

**UNIVERZA NA PRIMORSKEM
FAKULTETA ZA VEDE O ZDRAVJU**

DIPLOMSKA NALOGA

TANJA VODOPIVEC

Izola, 2016

**UNIVERZA NA PRIMORSKEM
FAKULTETA ZA VEDE O ZDRAVJU**

**VLOGA MEDICINSKE SESTRE V INTERNISTIČNI
AMBULANTI ZA SRČNE, PLJUČNE IN DRUGE
NOTRANJE BOLEZNI**

**THE ROLE OF NURSE IN AMBULATORY CARE PRACTICE FOR
CARDIAC, PULMONARY AND OTHER INTERNAL DISEASES**

Študentka: TANJA VODOPIVEC

Mentor: doc. dr. STOJAN KARIŽ, dr. med.

Študijski program: visokošolski strokovni program Zdravstvena nega

Izola, 2016

IZJAVA O AVTORSTVU

Spodaj podpisana Tanja Vodopivec izjavljam, da:

- je predložena diplomska naloga izključno rezultat mojega dela;
- sem poskrbela, da so dela in mnenja drugih avtorjev, ki jih uporabljam v predloženi nalogi, navedena oziroma citirana v skladu s pravili UP Fakultete za vede o zdravju;
- se zavedam, da je plagiatorstvo po Zakonu o avtorskih in sorodnih pravicah UL št. 16/2007 (ZASP) kaznivo.

KLJUČNE INFORMACIJE O DELU

Naslov	Vloga medicinske sestre v internistični ambulanti za srčne, pljučne in druge notranje bolezni
Tip dela	Diplomska naloga
Avtor	VODOPIVEC, Tanja
Sekundarni avtorji	KARIŽ, Stojan (mentor)
Institucija	Univerza na Primorskem, Fakulteta za vede o zdravju
Naslov inst.	Polje 42, 6310 Izola
Leto	2016
Strani	VII, 47 str., 4 pregl, 3 slik, 56 vir.
Ključne besede	medicinska sestra, srčne, pljučne bolezni, ambulanta
UDK	616-083
Jezik besedila	slv
Jezik povzetkov	slv/eng
Izvleček	<p>Bolezni srca, ožilja in pljuč so najpogostejši vzrok obolenja in smrti v razvitem delu sveta. V nalogi je prikazana fiziologija srca in pljuč, najpogostejša obolenja, dejavniki tveganja zanje in diagnostični postopki v IA, s poudarkom na vlogi medicinske sestre. AF, periferna arterijska bolezen, koronarna arterijska bolezen, možganska kap, kronično srčno popuščanje, KOPB, astma, pljučna embolija in pljučnica so najpogostejša obolenja v IA. Dejavniki tveganja so: staranje, ateroskleroza, arterijska hipertenzija, metabolni sindrom, sladkorna bolezen, dislipidemija, nezdrav življenjski slog, kajenje, onesnaženost zraka, alergeni in povzročitelji infekcij. V preventivi je pomembna vzgoja bolnikov o dejavnikih tveganja, zgodnja diagnoza in ustrezno zdravljenje. V nalogi so prikazane naloge medicinske sestre v IA, ki se ukvarja s srčnimi, žilnimi in pljučnimi obolenji. Delo v IA je timsko in MS je pomemben član tima. Naloge medicinske sestre so številne in raznolike, zato potrebuje številna znanja in spretnosti, so strokovne, organizacijske, administrativne in pedagoške. Nadvse pomembno je, da ima posluš za sočloveka in bolnika. Vodilo pri delu v IA je bolnikovo zadovoljstvo z obravnavo. Medicinska sestra mora svoje znanje in veščine neprestano nadgrajevati.</p>

KEY WORDS DOCUMENTATION

Title	The role of nurse in ambulatory care practice for cardiac, pulmonary and other internal diseases
Type	Final project assignment
Author	VODOPIVEC, Tanja
Secondary authors	KARIŽ, Stojan (supervisor)
Institution	University of Primorska, Faculty of Health Sciences
Adress	Polje 42, 6310 Izola
Year	2016
Pages	VII, 47 p., 4 tab., 3 fig., 56 ref.
Keywords	nurse, heart, pulmonary diseases, ambulatory care
UDC	616-083
Language	Slv
Abstract language	slv/eng
Abstract	Cardiovascular and lung diseases are the most common cause of morbidity and death in the developed world. The thesis shows the physiology of the heart and lung, the most common diseases, risk factors and diagnostic procedures in internal specialist clinic, with emphasis on the role of a nurse. Arterial fibrillation, peripheral arterial disease, coronary arterial disease, stroke, chronic heart failure, COPD, asthma, pulmonary embolism and pneumonia are the most common diseases in the internal specialist clinic. Risk factors include: ageing, atherosclerosis, arterial hypertension, metabolic syndrome, diabetes, dyslipidemia, unhealthy lifestyle, smoking, air pollution, allergens and infectious agents. In prevention it is important for health workers to educate about risk factors, early diagnosis and proper treatment. The thesis shows the role of nurses in the clinic dealing with cardiac, vascular and lung diseases. Work in the clinic is a teamwork and the nurse is an important member of the team. The tasks of nurses are numerous and varied, therefore, it requires knowledge and a number of skills. Tasks of a nurse are professional, organizational, administrative and pedagogic. A very important factor at work is the feeling of nurses for the people and patients. Guidance for work in the clinic is the patient's satisfaction with treatment. The nurse must constantly update her knowledge skills.

KAZALO VSEBINE

KLJUČNE INFORMACIJE O DELU	I
KEY WORDS DOCUMENTATION	II
KAZALO VSEBINE.....	III
KAZALO SLIK.....	V
KAZALO PREGLEDNIC.....	VI
SEZNAM KRATIC.....	VII
1 UVOD.....	1
1.1 Opredelitev problema	1
1.2 Srce in ožilje	1
1.2.1 Anatomija in fiziologija srca in ožilja	1
1.2.1.1 Srce	1
1.2.1.2 Ožilje.....	2
1.2.2 Bolezni srca in ožilja	3
1.2.2.1 Atrijska fibrilacija in antikoagulantna ambulanta.....	3
1.2.2.2 Periferna arterijska bolezen.....	5
1.2.2.3 Koronarna arterijska bolezen	6
1.2.2.4 Možganska kap	7
1.2.2.5 Kronično srčno popuščanje.....	8
1.2.3 Dejavniki tveganja.....	8
1.2.3.1 Staranje	9
1.2.3.2 Ateroskleroza	10
1.2.3.3 Arterijska hipertenzija – povišan krvni tlak.....	11
1.2.3.4 Debelost, metabolni sindrom, inzulinska rezistenca.....	11
1.2.3.5 Sladkorna bolezen	12
1.2.3.6 Dislipidemija.....	13
1.2.3.7 Nezdrav življenjski slog.....	13
1.3 PLJUČA, ANATOMIJA IN FIZIOLOGIJA	14
1.3.1 Bolezni dihal	14
1.3.1.1 Astma in vloga medicinske sestre pri spirometriji.....	15
1.3.1.2 Kronična obstruktivna pljučna bolezen	16
1.3.1.3 Akutna pljučna embolija	17
2 NAMEN, CILJI IN RAZISKOVALNO VPRAŠANJE	19
2.1 Namen.....	19
2.2 Cilji	19

3	METODE DELA	20
4	REZULTATI.....	21
4.1	Preiskave srca in ožilja v internistični ambulanti in vloga medicinske sestre pri preiskavah.....	21
4.1.1	12-kanalni EKG.....	21
4.1.2	Vloga medicinske sestre pri izvedbi 12-kanalnega EKG.....	21
4.1.3	Obremenitveno testiranje	21
4.1.4	Vloga medicinske sestre pri obremenitvenem testiranju.....	23
4.1.5	Holter monitoring – 24-urni EKG.....	25
4.1.6	Vloga medicinske sestre pri Holter monitoringu	25
4.1.7	24-urno merjenje krvnega tlaka.....	26
4.1.8	Vloga medicinske sestre pri 24-urnem merjenju krvnega tlaka.....	27
4.1.9	Ultrazvočna preiskava vratnih žil.....	28
4.1.10	Vloga medicinske sestre pri UZ vratnih žil.....	28
4.1.11	Rentgensko slikanje prsnih organov	28
4.1.12	Vloga medicinske sestre pri RTG	28
4.2	Vloga medicinske sestre v internistični ambulanti	28
4.2.1	Nasveti bolnikom, kako do zdravega jutri	29
4.3	Najpogostejše negovalne diagnoze.....	30
5	RAZPRAVA	32
6	ZAKLJUČEK	36
7	VIRI	39
	POVZETEK	43
	SUMMARY	44
	ZAHVALA.....	45

KAZALO SLIK

Slika 1: Zgradba srca.....	2
Slika 2: Koronarna arterijska bolezen	7
Slika 3: Prostor za cikloergometrijo.....	25

KAZALO PREGLEDNIC

Preglednica 1: Vrednosti krvnega tlaka, stopnje	11
Preglednica 2: Število pregledanih bolnikov v obdobju od junija do avgusta 2016	20
Preglednica 3: Število pregledanih bolnikov po posameznih preiskavah v obdobju od junija do avgusta 2016	20
Preglednica 4: Število prvih in ponovnih obiskov v obdobju od junija do avgusta 2016	20

SEZNAM KRATIC

AF	atrijska fibrilacija
AKS	akutni koronarni sindrom
AKT	antikoagulantna terapija
EKG	elektrokardiogram
GMC	gladkomišične celice
HDL	lipoproteini visoke gostote
IA	internistična ambulanta
ITM	indeks telesne mase
KOPB	kronična obstruktivna pljučna bolezen
KSP	kronično srčno popuščanje
LDL	lipoproteini nizke gostote
PAB	periferna arterijska bolezen
PE	pljučna embolija
RTG	Rentgen
TNF α	dejavnik tumorske nekroze alfa
UZ	Ultrazvok
ZZZS	Zavod za zdravstveno zavarovanje Slovenije

1 UVOD

1.1 Opredelitev problema

Bolezni srca, ožilja in pljuč so v razvitem svetu najpomembnejši vzrok obolevnosti in zgodnje umrljivosti. Srčni infarkt, atrijska fibrilacija (AF), možganska kap, kronično srčno popuščanje (KSP), periferna arterijska bolezen (PAB), povišan krvni tlak, kronična obstruktivna pljučna bolezen (KOPB), infektivne pljučne bolezni, pljučni rak in ledvična odpoved so osrednji zdravstveni problem (Društvo za zdravje srca in ožilja, 1996). Ker poznamo glavne dejavnike tveganja, lahko bolezni uspešno preprečujemo, pravočasno odkrivamo in ustrezno zdravimo. V Sloveniji razmere niso idealne, lahko pa jih izboljšamo. Nezdrave življenjske navade, kot so kajenje, prekomerna telesna teža, premajhna telesna dejavnost, prekomerno uživanje alkoholnih pijač in izpostavljenost stresu pa tudi neustrezno zdravljenje in neznanje so škodljivi dejavniki, ki so pogosto prisotni pri bolnikih v internistični ambulanti (IA) za srčne in pljučne bolezni. Za zdravstveni tim predstavljajo velik izziv in odgovornost na področju preprečevanja, zgodnjega odkrivanja in ustreznega zdravljenja. Vloga medicinske sestre je pri tem osrednjega pomena (Lipar, 2015; Fras in sod., 2012; Farkaš Lainščak in sod., 2012).

V nalogi bomo opisali delo in naloge medicinske sestre v IA za srčne in pljučne bolezni s koncesijo, izzive, s katerimi se srečuje, in možnosti za izboljšave. Število bolnikov s srčno-žilnimi in pljučnimi obolenji v razvitem svetu nenehno narašča, s čimer se povečuje potreba po srčno-žilnih in pljučnih preiskavah, ki jih opravljamo v IA. Zaradi nezdravega življenjskega sloga se povečuje število škodljivih dejavnikov tveganja, kar predstavlja poseben problem pri mlajši, aktivni populaciji (Šabovič, 2016). V nalogi bomo zato izpostavili vzgojno vlogo medicinske sestre pri preprečevanju škodljivih dejavnikov tveganja. Za ustrezen prikaz problema bomo osvetlili delovanje srca, ožilja in pljuč, predstavili najpogostejša srčno-žilna in pljučna obolenja ter opredelili dejavnike tveganja zanje. Natančneje bomo opisali preiskave, ki jih v IA izvajamo, pri čemer bomo poudarili vlogo medicinske sestre. IA s koncesijo ima nekatere posebnosti, predvsem veliko število bolnikov in restriktivno financiranje s strani ZZZS, zato ima medicinska sestra, tako kot ostali člani tima, poleg medicinskih še številne dodatne zadolžitve.

1.2 Srce in ožilje

1.2.1 Anatomija in fiziologija srca in ožilja

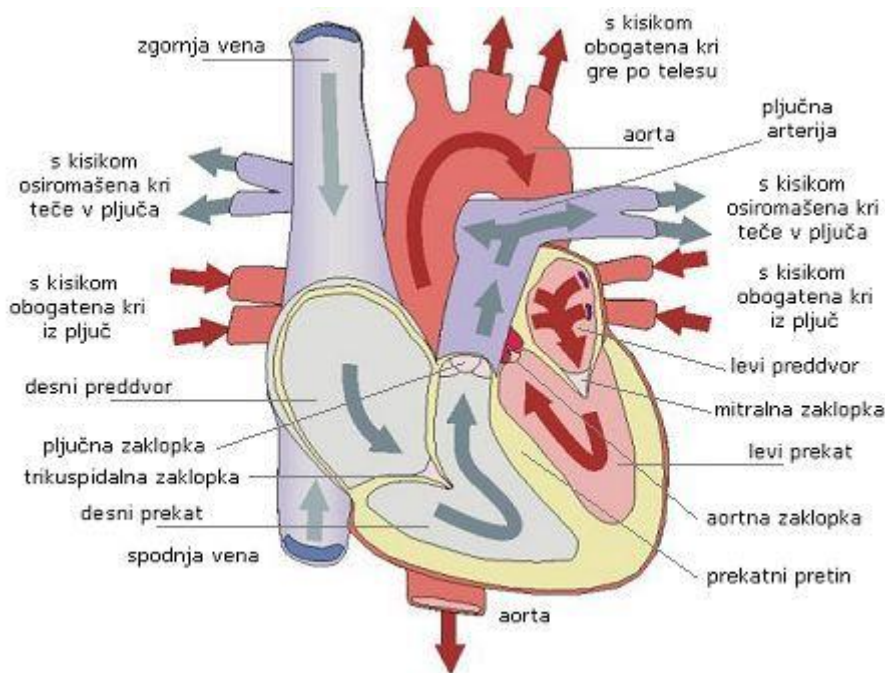
Organi in tkiva potrebujejo za svoje delovanje nemoteno preskrbo s hranili in kisikom ter odstranjevanje odpadnih snovi, predvsem ogljikovega dioksida. To omogočajo srce, črpalka in krvne žile (Društvo za zdravje srca in ožilja, 1996).

1.2.1.1 Srce

Srce črpa od 5 do 7 litrov krvi v minuti. Običajno se v mirovanju skrči okoli 60–80-krat v minuti. Prehranjujeta ga koronarni arteriji, ki izvirata iz aorte. Diastola je približno trikrat daljša od sistole (Društvo za zdravje srca in ožilja, 1996). Srce je sestavljeno iz levega in desnega dela

(Slika 1). Vsaka polovica je sestavljena iz atrija (preddvora) in ventrikla (prekata) (Društvo za zdravje srca in ožilja, 1996)

Med njima sta zaklopki (mitralna in trikuspidalna), ki onemogočata retrogradni tok krvi med sistolo prekatov. Tudi na ustju pljučne arterije in aorte sta zaklopki (pulmonalna in aortna), ki preprečujeta vračanje krvi v srce. Na površini srca je perikard, sestavljen iz dveh listov. Pod njim je miokard, sestavljen iz prečno progastih mišic, in pod njim endokard, ki openja srčno svetlino (Društvo za zdravje srca in ožilja, 1996).



Slika 1: Zgradba srca (Regi.si, 10.8.2016)

1.2.1.2 Ožilje

Ožilje sestavlja dva dela, telesni ali veliki krvni obtok in pljučni ali mali krvni obtok. Telesni krvni obtok se prične v levem prekatu, ki oksigenirano kri črpa prek aorte in manjših arterij do arteriol. Arteriole preidejo v mrežo kapilar, kjer poteka izmenjava kisika in hranljivih snovi s tkivi. Deoksigenirana kri po kapilarah teče v venule, vene in po zgornji in spodnji votli veni v desno polovico srca. Pljučni obtok izvira iz desnega prekata in se prek skupnega debela in pljučnih arterij nadaljuje do kapilar v pljučnih mešičkih, kjer pride do izmenjave plinov. Kisik iz alveolov vstopi v kapilare, ogljikov dioksid iz kapilar pa izstopi v alveole. S kisikom bogata kri se po pljučnih venah vrne v levi atrij (Društvo za zdravje srca in ožilja, 1996).

Stena arterij je sestavljena iz treh slojev: intime, ki jo openja endotelij, medije in adventicije. Ločimo arterije elastičnega tipa (aorta in glavne veje) in arterije mišičnega tipa (srednje velike

arterije). Arterije obeh tipov se razlikujejo po zgradbi stene. Arterije mišičnega tipa imajo v steni več gladkomišičnih celic (GMC), arterije elastičnega tipa pa več elastičnih vlaken (Gričar, 2015).

1.2.2 Bolezni srca in ožilja

Bolezni srca in ožilja so najpomembnejši vzrok obolevanja in smrti v svetu in pri nas. Čeprav se je v zadnjih 30 letih smrtnost zaradi srčno-žilnih bolezni znižala za skoraj 50 %, so še vedno glavni vzrok smrti, saj zaradi njih umre 35 % moških in 45 % žensk (Cevc, 2015). Glavni vzrok umiranja je koronarna srčna bolezen. Izrazi se lahko z nenadno srčno smrtjo, miokardnim infarktom ali angino pectoris (AP), ki je prvi simptom pri polovici bolnikov (Gričar, 2013).

1.2.2.1 Atrijska fibrilacija in antikoagulantna ambulanta

Kaj je atrijska fibrilacija?

Atrijska fibrilacija (AF) je najpogostejša motnja srčnega ritma pri odraslih in je v porastu. AF ali preddvorno migetanje je oblika hitrega in nerednega srčnega utripa, zato se prekati nezadostno polnijo. Srce utripa neredno in prečrpa manj krvi, zato je prekrvavitev tkiv slabša. Vzroki za nastanek so številni. Pomembna je predvsem velikost atrijskega preddvora. Bolezni, ki obremenijo atrije in vodijo v njihovo povečanje, so: povišan krvni tlak (prisoten pri 60–80 % bolnikov z AF), hibe mitralne zaklopke, KOPB, obstruktivna apneja v spanju (5-krat večje tveganje za pojav AF), vnetje srčne mišice, toksični vplivi, vplivi avtonomnega živčevja, večje telesne mere, hipertireoza, debelost, starost, srčno popuščanje in drugi vzroki. Reverzibilni sprožilci AF so operacije na srcu, alkohol in okužbe. Prevalenca pri odraslih po 50. letu je okoli 2 %, po 80. letu pa 9 %. Razmerje med moškimi in ženskami je 1,6 : 1. Učinkovitost srca je pri AF za petino slabša, ker preddvora ne prispevata svojega dela k polnitvi prekatov. Preddvora se pri AF ne krčita, kri v njih zastaja in zato lahko nastanejo strdki. Pomembni so predvsem strdki, ki nastanejo v levem preddvoru, ker lahko potujejo po arterijah v organe, ki jih oskrbujejo (predvsem v možgane), in povzročijo zaporo žile (Gričar, 2013).

Simptomi

Simptomi so lahko odsotni, bolnik lahko zaznava neredno in prehitro bitje srca, je omotičen, ima dispnejo, lahko ima bolečino za prsnico, včasih pa je prvi znak možganska kap (Gričar, 2013). Prav tako je prisoten nereden, netipljiv ali slabo tipljiv pulz, visoka ali nizka frekvenca srčnega utripa, padec arterijskega krvnega tlaka, vrtoglavica, izguba zavesti, cianoza (Gričar, 2013, Rakovec, 2015).

Zapleti

Najresnejši zaplet AF je kardioembolična možganska kap, ki je pri bolnikih z AF 5-krat pogostejša v primerjavi s posamezniki brez AF. 15 % ishemičnih možganskih kap je povezanih z AF. Z antikoagulantno terapijo (AKT) tveganje za možgansko kap zmanjšamo za 2/3 (Blinč, 2015).

Zdravljenje, diagnostika in vloga medicinske sestre v AKT ambulanti

V diagnostiki bolniku posnamemo 12-kanalni EKG, včasih pa je potreben 24-urni Holter monitoring. (Blinc, 2015). Zdravljenje vključuje uvedbo antikoagulantne terapije, ureditev prehitrega bitja srca z zdravili, elektrokonverzijo ali s katetrsko ablacijo (Gričar, 2013; Rakovec, 2015). Za dolgotrajno antikoagulantno zdravljenje smo uporabljali zaviralce vitamina K (varfarin), sedaj pa se uveljavljajo novejša peroralna antikoagulantna zdravila, predvsem zaviralci trombina (dabigatran) in zaviralci aktiviranega faktorja X (rivaroksaban, epiksaban). Novejša zdravila imajo številne prednosti ob vsaj enaki učinkovitosti in varnosti kot kumarini. Razpolovna doba je krajša. So prijaznejša do bolnika, ker mu omogočajo »normalnejše« življenje (manjši vpliv prehrane in alkohola, manj kontrol in jemanja krvi, preprosto doziranje zdravil). Pri uvedbi novejših zdravil je pomembna zlasti ocena delovanja ledvic in jeter (hemogram, jetrni testi, kreatinin). Po začetnem uvajanju so kasneje potrebne kontrole približno enkrat letno (Švigelj, 2013; Blinc, 2015; Vene, 2016). Pri varfarinu se pokaže učinek po 5 dneh. Bolnikom z varfarinom je treba pogosto jemati kri, ker se učinek zdravljenja meri z nadzorom protrombinskega časa, izraženega kot mednarodno umerjeno razmerje (International Normalised Ratio – INR), ki mora biti med 2 in 3. Pri vrednostih INR, nižjih od 2, se poveča nevarnost tromboembolije, pri vrednostih, višjih od 3, pa nevarnost krvavitve. Ob jemanju Marevana so potrebne številne omejitve v prehrani (zelena zelenjava, sadje, alkohol, sadni sokovi, nekatera zdravila) (Švigelj, 2013; Vene, 2016). Pri oceni tveganja za možgansko kap oziroma oceni tveganja za krvavitev pri AF se poslužujemo točkovnikov CHA₂DS₂-VASc in HAS-BLED. Kumarini ostajajo zdravilo izbora pri hudi ledvični odpovedi in pri bolnikih po vstavitvi umetne srčne zaklopke. Zadržki za AKT so krvavitev ali veliko tveganje zanj, neurejen krvni tlak nad 180/100, anemija, trombocitopenija in nosečnost. Medicinska sestra mora bolniku in/ali svojcem natančno poudariti izjemen pomen ustreznega jemanja in doziranja zdravil. Opozoriti jih mora tudi na možne zaplete (Žižek, 2015).

Zaplet AKT

Najpogostejši zaplet AKT je krvavitev. Krvni tlak mora biti urejen, ker je pri višjem tlaku verjetnost krvavitve večja. Krvni tlak ne sme presegati vrednosti 180/110 mmHg. Veliko krvavitev utrpi 3–5 % bolnikov. Možgansko krvavitev utrpi 0,3–0,6 % bolnikov, zdravljenih z varfarinom, in zgolj 0,1–0,2 % bolnikov, ki prejemajo novejša antikoagulacijska zdravila (Vene, 2016).

Internistična ambulanta in AKT

V IA že vrsto let izvajamo AKT. Medicinska sestra bolniku odvzame kri, skrbi za prenos krvi v laboratorij in pokaže izvide zdravniku, ki nato določi dozo antikoagulantne terapije. V zadnjem času smo vpeljali računalniški program trombo, s katerim spremljamo bolnike na AKT. Program je centralno voden, kar omogoča večje poenotenje zdravljenja in boljši nadzor nad zapleti. V program vnašamo osebne podatke bolnikov, dejavnike tveganja, laboratorijske izvide in morebitne zaplete. Vsak bolnik prejme kratka pisna navodila, kako ukrepati v primeru krvavitve. Bolnika je treba opozoriti, da se mora zgledovati v AKT ambulanti pred vsakim

operativnim posegom zaradi prilagoditve terapije. V primeru krvavitve bolnik pokliče ali pride v AKT ambulantno, če je krvavitev večja, pa se zgloasi na urgenci.

1.2.2.2 Periferna arterijska bolezen

Kaj je periferna arterijska bolezen?

Periferna arterijska bolezen (PAB) je kronična motnja arterijske prekrvavitve okončin. Vzrok je običajno ateroskleroza, ki povzroči zožitev svetline žile. Obolenje se razvija vrsto let in nenadoma se pojavi pri hoji stiskajoča bolečina v mečih ali stegnu (intermitentna klavdikacija). Za diagnozo je potrebna določitev razmerja med sistoličnim krvnim tlakom na nadlahti in na gležnju (gleženjski indeks), je znižano pod 0,9. PAB je prisotna pri 15–20 % prebivalcev razvitih držav po 55. letu starosti (Blinc, 2015).

Simptomi

Simptomi so stiskajoča bolečina v mečih in stegnu, ki se pojavi med hojo in izgine po počitku, pri napredovali bolezni so bolečine že v mirovanju, oslabelost mišic spodnjih okončin, spremembe barve in temperature kože okončine, slabo celjenje ran, nastanek razjede, gangrena, slabo tipni ali netipni pulzi arterij okončin (Blinc, 2015).

Dejavniki tveganja

Glavna dejavnika tveganja sta kajenje in sladkorna bolezen, pomembni pa so tudi dislipidemija, povišan krvni tlak in premajhna fizična aktivnost. Kajenje prizadene predvsem arterije medenice in stegna, sladkorna bolezen pa predvsem periferne arterije na goleni (Blinc, 2015). Pri PAB je potrebno sistemsko preprečevanje srčno-žilnih zapletov.

Zdravljenje

Pri PAB je potrebno sistemsko preprečevanje srčno-žilnih zapletov. Pomemben je zdrav življenjski slog, predvsem nekajenje in uravnan krvni sladkor. Bolnik potrebuje antiagregacijsko, lipolitično in antihipertenzivno zdravljenje. V prvi vrsti svetujejo intervalni trening hoje (živahna hoja pol ure dnevno, petkrat tedensko, ob bolečini se bolnik ustavi in po izginotju bolečine nadaljuje s hojo), šele nato revaskularizacijo (Blinc, 2015). PAB napoveduje večje tveganje za koronarno arterijsko bolezen in kaže na večjo razširjenost ateroskleroze. Bolniki s koronarno arterijsko boleznijo, ki imajo tudi PAB, imajo slabšo prognozo (Šabovič, 2008; Blinc, 2013). Pri pregledu bolnika moramo pozornost usmeriti na periferne pulze ter trofične motnje in ulkuse kože (Blinc, 2015). Potrebni sta ultrazvočna preiskava in angiografija. Cilj zdravljenja je upočasniti potek, zmanjšati zaplete, izboljšati kakovost življenja in ohranitev okončine (Blinc, 2015).

1.2.2.3 Koronarna arterijska bolezen

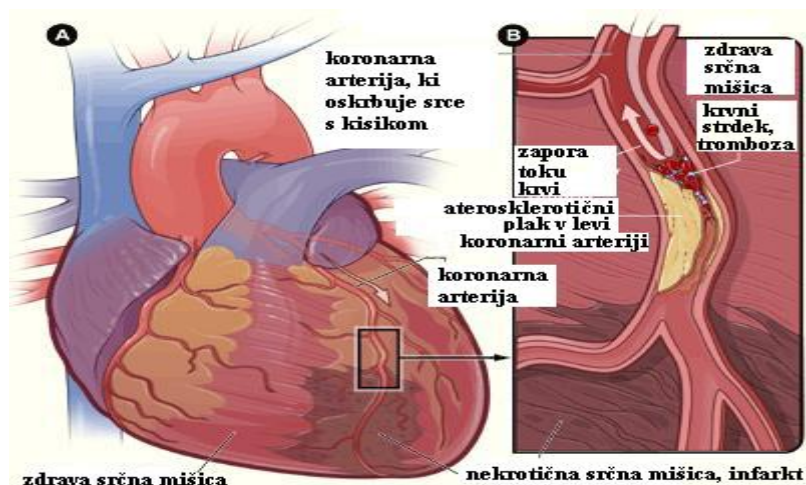
Koronarna arterijska bolezen in zdravljenje

Zaradi kopičenja aterosklerotičnih plakov v koronarnih arterijah se žile zožijo in motena je oskrba srca s krvjo. Na aterosklerotičnem plaku lahko pride do tromboze in popolne zapore žile (Slika 2). Srčno-mišične celice potrebujejo v pogojih mirovanja zadostno količino kisika in hranil, kar se pri dodatni obremenitvi srca močno poveča. Zdrave koronarne arterije se ob večji obremenitvi srca razširijo (vazodilatacija). Arterije, ki so pomembno zožene (nad 70 %) zaradi aterosklerotičnih plakov, zaradi spazma žile ali imajo okvarjen endotelij, pa se ne morejo ustrezno razširiti. To povzroči ishemijo srčne mišice, ki se izrazi kot angina pectoris (AP) ali kot nema ishemija. Pri koronarni srčni bolezni moramo v prvi vrsti ustaviti napredovanje ateroskleroze z ukrepi proti dejavnikom tveganja (kajenje, debelost, dislipidemija, arterijska hipertenzija, sladkorna bolezen, telesna nedejavnost, vpliv stresa), nato uvedemo zdravljenje z zdravili (večina bolnikov) in če je potrebno, sledi revaskularizacija srca (perkutana ali operacija) (Gričar, 2016a). Pri mikrovaskularni AP, ki je pogostejša pri ženskah, so velike in srednje velike koronarne arterije brez zožitev ali so zožitve hemodinamsko nepomembne (do 50 %). Pri bolnikih z mikrovaskularno AP so prizadete drobne arterije in arteriole. Zaradi okvare endotelija je motena njihova vazodilatacija, kar ob povečani potrebi po kisiku in pretoku krvi povzroči ishemijo in AP (Gričar, 2016b).

Simptomi

Pojavijo se bolečina v prsih, pritisk in stiskanje v prsnem košu, občutek razbijanja srca, vrtoglavica, nezavest in popuščanje srca z edemom pljuč in gležnjev. Bolečina lahko izžareva v hrbet, čeljust, ramena in levo roko (Gričar, 2016a). Bolečina v prsih je pogost simptom, ker je lahko prisotna zaradi številnih vzrokov. Izvira lahko iz stene prsnega koša, srca, velikih žil, dihalnih poti, zgornjega dela prebavil, utesnitve korenine živca, lahko pa je psihično pogojena. Jakost bolečine je slab napovedni dejavnik resnosti obolenja (Lorber in sod., 2014).

24 % bolnikov po 85. letu starosti in 5 % mlajših od 65 let z akutnim koronarnim sindromom (AKS) ima neznačilno klinično sliko in so pogosto kljub ishemiji srčne mišice brez bolečin za prsnico. Zato se lahko AKS pri starostniku začne z nezavestjo, dispnejo, s potenjem, slabostjo, z bruhanjem, utrujenostjo, s srčnim popuščanjem, z možgansko kapjo ali nenadno zmedenostjo (Kovačić, 2016).



Slika 2: Koronarna arterijska bolezen (Kardiologija in koronarna bolezen) (Vir: Kardiologija, 10.08.2016)

1.2.2.4 Možganska kap

Možganska kap in simptomi

Možganska kap je okvara možganov, ki je posledica zapore žile ali krvavitve v možganih. Je težko bolezensko stanje. Znaki možganske kapi se pojavijo hitro, nekaj sekund ali minut po emboliji ali krvavitvi, in so odvisni od prizadetega območja možganov. Najpogostejše so prisotne enostranske motnje vida, enostranska ohromelost telesa, motnje govora in razumevanja in izguba zavesti (Švigelj, 2013).

Diagnostika in zapleti

Bolnik naj ponovi »Danes je lep dan« in iztegne roke v višini ramen. Prosimo ga, da se nasmeji, pri čemer opazujemo ustni kot. Če opazimo motnje govora, spomina, povešeno roko in povešen ustni kot, takoj posumimo na možgansko kap (GROM – govor, roka, obraz, mudi se) (Švigelj, 2013). 80 % možganskih kapi je ishemičnih (tromboza, stenoza žile zaradi plakov, krvni strdki), v 20 % je vzrok krvavitev. V prvem mesecu po kapi umre petina bolnikov, v prvem letu še ena petina, velik odstotek pa ima hude posledice zaradi velike in trajne oviranosti (Švigelj, 2013).

Zdravljenje

Z uspešnim trombolitičnim zdravljenjem je mogoče do 4,5 ure po nastopu znakov kapi preprečiti smrt in zmanjšati kasnejšo oviranost (Švigelj, 2013). Bolniki s povišanim krvnim tlakom imajo 3–4-krat večje tveganje za možgansko kap. Intrakranialne arterije so idealna tarča za delovanje povišanega krvnega tlaka, pri čemer je pri starejših ljudeh pomembna predvsem sistolna hipertenzija zaradi toge stene aorte. V patogenezi kapi so pri ekstrakranialnih karotidnih žilah pomembni plaki, pri manjših intrakranialnih žilah pa spremembe stene in tromboza (Šabovič, 2008). V zdravljenju glede na vzrok obolenja najpogostejše prihajajo v

poštev acetilsalicilna kislina, AKT in katetrski ali kirurški posegi na zoženih vratnih žilah (Šabovič, 2008; Švigelj 2013).

1.2.2.5 Kronično srčno popuščanje

Kaj je kronično srčno popuščanje in vzroki

Kronično srčno popuščanje (KSP) je najpogostejše posledica poškodbe srčne mišice ob srčnem infarktu ali zaradi vnetja srčne mišice. Povišan krvni tlak in bolezen zaklopk so redkejši vzrok. Ostali vzroki so lahko kardiomiopatije, prirojene srčne bolezni, miokarditis, sladkorna bolezen, bolezen ščitnice, alkohol, droge (kokain), kemoterapija in drugi. Glavna mehanizma sta zmanjšana črpalna funkcija srca in zmanjšanje količine krvi, s katero se ob utripu napolni levi prekat. Zaradi napredka pri zdravljenju preživi vse več bolnikov z okvaro srca. KSP je doseglo razsežnosti epidemije in še narašča. Ocenjujejo, da ima KSP v Evropi okrog 15 milijonov ljudi in da gre 1–2 % zdravstvenega denarja za bolnike s KSP, od tega 2/3 za bolnišnično zdravljenje (Ružič Medvešček, 2016).

Zapleti

Kakovost življenja se bolnikom s KSP močno poslabša in umrljivost je velika. Potrebno je pogosto zdravljenje v bolnišnici in v 3 mesecih po odpustu je potreben ponoven sprejem v bolnico pri 20–50 % bolnikov (Ružič Medvešček, 2016).

Simptomi

Bolniki navajajo večjo utrujenost, zmanjšano telesno zmogljivost, ob naporu ali v mirovanju, dispnejo, otekanje nog in trebuha (Ružič Medvešček, 2016).

Zdravljenje in diagnostika

Z ultrazvočno preiskavo srca ocenimo sistolično in diastolično funkcijo levega prekata in opredelimo osnovno bolezen, ki je privedla do KSP. V večini primerov lahko bolezen le upočasnimo. Napredovanje bolezni zavirajo ACE inhibitorji in beta blokatorji, boljše kakovost življenja pa omogočajo antagonisti aldosterona, digoksin, diuretiki in nitrati. V poštev pridejo tudi mehanska podpora levega prekata, presaditev srca, srčni vzpodbujevalci in krvotvorne matične celice (Ružič Medvešček, 2016).

1.2.3 Dejavniki tveganja

V Sloveniji so v obdobju 2002–2010 zasledili manifestno bolezen srca in žilja (srčni infarkt, angino pectoris, možgansko kap, PAB) pri 5 % pregledanih odraslih oseb in pri 32 % družinsko obremenjenost s prezgodnjim nastopom bolezni srca in ožilja. Kadilo je 24,1 % pregledanih oseb, 44,8 % je bilo izrazito telesno neaktivnih, prekomerni indeks telesne mase (ITM) (nad 25 kg/m²) je bil prisoten pri 72,2 %, debelost pri 27,8 %, tvegano pitje alkohola pri 8,3 %, zvišana vrednost holesterola (nad 5 mmol/l) pri 67,6 %, povečan krvni tlak (nad 140/90 mmHg) pri 33,9 % in motena presnova glukoze (nad 6 mmol/l) pri 31,5 % oseb. Po Framinghamskem

točkovniku srčno-žilne ogroženosti je imelo 22,5 % pregledanih oseb (starih 35–70 let) več kot 20 % verjetnost, da bodo v 10 letih zboleli za manifestno obliko koronarne bolezni (Fras in sod., 2012). Framinghamski točkovnik ocenjuje tveganje za vse srčno-žilne dogodke. Upošteva le spol, starost, kajenje, sistolni krvni tlak in raven skupnega holesterola. Za dokončno oceno tveganja je treba upoštevati tudi ostale dejavnike: trebušno debelost, telesno nedejavnost, raven holesterola HDL in trigliceridov, psihosocialno stanje idr. Točkovnik uporabljamo le pri navidezno zdravih osebah (Fras in sod., 2012). Ciljne vrednosti poglavitnih srčno-žilnih dejavnikov tveganja so: ITM $< 25 \text{ kg/m}^2$, obseg pasu pri moških $< 102 \text{ cm}$ in pri ženskah $< 88 \text{ cm}$, vsaj 30 minut aerobne vadbe dnevno, krvni tlak $< 140/90$ in pri diabetikih glikirani hemoglobin (HbA1c) $< 7 \%$. V primarni preventivi svetujejo celokupni holesterol $< 5 \text{ mmol/l}$ in holesterol LDL $< 3 \text{ mmol/l}$. Pri izraženi koronarni, možgansko-žilni in PAB priporočajo celokupni holesterol $< 4,5 \text{ mmol/l}$ in holesterol LDL $< 2 \text{ mmol/l}$ (Cevc, 2015).

1.2.3.1 Staranje

»Človek je star toliko, kot so stare njegove arterije,« je zapisal že zdravnik Thomas Sydenham (1624–1689). Struktura in delovanje arterij se s staranjem spreminjata. Staranje samo povzroča spremembe žil, ki so lahko neodvisne od prisotnosti ostalih dejavnikov tveganja (Lunder in sod, 2012). Največje tveganje za razvoj srčno-žilnih bolezni predstavljajo napredovale spremembe arterij, povezane s procesom staranja, pri katerih pride do poškodb mehanizmov žilne homeostaze. Pogostnost srčno-žilnih bolezni narašča s starostjo, kar je zaradi demografskega staranja prebivalstva pri nas in v svetu zelo pomembno. V patogenezi izstopajo predvsem spremembe delovanja endotelija, vnetje in oksidativni stres. Spremenita se funkcija in zgradba arterij, kar vodi v bolezni srca in ožilja. Arterije elastičnega tipa (prevodne arterije – aorta in veje, ki izhajajo iz aortnega loka) skrbijo za nizek upor toku krvi. Njihove stene so zelo podajne, zato se med sistolo elastično razširijo in sprejmejo dotok krvi iz srca. S tem vzdržujejo krvni tlak in tok krvi tudi med diastolo. Za elastičnost stene arterij je pomembna vsebnost elastina. Razmerje med elastinom in vezivnim kolagenom se v arterijah že normalno z oddaljenostjo od srca manjša, narašča pa tudi število gladkomišičnih celic (GMC) v njihovi steni. Tudi pri zdravih osebah se s staranjem spremeni funkcija elastičnih arterij, čemur sledi sprememba v zgradbi žilne stene (Lunder in sod, 2012). S staranjem se spremeni endotelij, ki openja svetlino žil, kar privede do sprememb v tvorbi in sproščanju dušikovega oksida, nastaja več reaktivnih kisikovih spojin in spremeni se odzivnost žilne stene. Pomembna je zlasti večja togost oziroma manjša podajnost stene elastičnih arterij. To vodi v zvišanje pulznega tlaka in hitrosti pulznega vala (pri 20 letih 5 m/sek , pri 80 letih 12 m/sek), kar poškoduje kapilare v organih. Najbolj so prizadeti organi z nizkim uporom in velikim pretokom krvi (srce, možgani, ledvice). Večja je tudi mehanska obremenitev levega prekata in sistemskega krvnega obtoka (Lunder in sod, 2012). Pulzni val se na periferiji odbije od uporovnih arterij in arteriol in potuje nazaj. Pri mladih je pulzni val počasnejši in se zato vrne med diastolo, pri starejših pa je val hitrejši in se vrne v zgodnji sistoli. To vodi v zvišanje centralnega sistolnega krvnega tlaka in znižanje diastolnega krvnega tlaka. Poveča se obremenitev levega prekata, znižan diastolni tlak pa vpliva na koronarni pretok srca. Elastične arterije se zaradi staranja razširijo in njihova stena se zadebeli, predvsem intima (med 20. in 90. letom se debelina intime trikratno poveča). V intimi

se povečata število GMC in količina vezivnega kolagena. Kolagen v steni žile se neencimsko glikozira (zlasti pri neurejeni sladkorni bolezni in hiperglikemiji), vlakna se kovalentno povezujejo in stena postaja vse bolj toga. V starosti je v zadebeljeni intimi 1.000-krat večja koncentracija angiotenzina II kot v krvi. Videti je, da je angiotenzin II osrednje molekula pri staranju arterij (Lunder in sod., 2012). V diagnostiki v ambulanti ocenjujemo elastičnost žilne stene neinvazivno z ultrazvočno preiskavo.

1.2.3.2 Ateroskleroza

Je kronična napredujoča vnetna bolezen velikih in srednje velikih arterij, ki se kaže s kopičenjem lipidov, veziva, GMC, kalcija in z vnetjem v žilni steni. Pomembni dejavniki tveganja za ateroskleroza so dislipidemija, povišan krvni tlak, sladkorna bolezen, metabolični sindrom, inzulinska rezistenca, motnje koagulacije in fibrinolize ter nezdrav življenjski slog (kajenje, stres, pomanjkanje rednega gibanja) (Lipar, 2015). Pomembno je tudi staranje, ker se s staranjem v žilah zmanjša nastajanje in sproščanje dušikovega oksida. Osrednji dejavnik za razvoj ateroskleroze je endotelij žil, predvsem z izločanjem endotelina-1 (ET-1). Na večje izločanje ET-1 vplivajo hormoni (adrenalin, angiotenzin II, vazopresin, inzulin, kortizol), peptidi (citokini, endotoksini), fizikalno-kemijske spremembe (hipoksija, strižne sile, povišan krvni tlak) in komponente v krvi (trombin, aktivirani trombociti, glukoza, oksidirani LDL). Izločanje ET-1 zmanjšajo prostaciklini, dušikov oksid, heparin in drugi dejavniki. ET-1 se sprošča predvsem na abluminalni strani endotelnih celic v steno žile. Učinek ET-1 je odvisen od receptorjev, na katere se veže. Z vezavo na receptorje ET_A na GMC žil in srčnih mišičnih celic ET-1 vzdržuje normalen tonus žil. Dodatno se ET-1 lahko sprost iz Weibel-Paladijevih teles in je najmočnejši endogeni vazokonstriktor. V tarčnih celicah ET-1 zviša koncentracijo kalcijevih ionov in povzroči dolgotrajno vazokonstrikcijo in proliferacijo GMC. Dušikov oksid deluje na žile tudi protivnetno, zmanjša oksidativni stres in zavre proliferacijo GMC. Glavna tarča ET-1 je žilna stena. Vezava ET-1 na receptorje povzroči vazokonstrikcijo, adhezijo monocitov, proliferacijo GMC in večjo prepustnost endotelija za lipide in albumine. Okvara endotelija vodi v celično proliferacijo, vnetje, trombozo in preoblikovanje žilne stene. Pomnožijo se receptorji za ET-1 na GMC in penastih celicah. Pri staranju arterij in aterosklerozi medsebojno sodelujejo moteno delovanje endotelija, oksidativni stres in vnetje. Poveča se izražanje vnetnih citokinov in adhezijskih molekul, večji je oksidativni stres, več je proaterogenih snovi (oksidirani lipoproteini nizke gostote (LDL), dejavnik tumorske nekroze alfa (TNF α)) in manjša je aktivnost telomerase. Nastopi prezgodnje staranje endotelijskih celic, ki zato izločajo več oksidativnih reaktivnih kisikovih spojin (Janić, 2011).

Na staranje endotelijskih celic in razvoj zarodnih endotelijskih celic vplivata tudi koncentracija angiotenzina II v steni žile, ki se s staranjem zvišuje, in zniževanje koncentracije inzulinu podobnega rastnega faktorja-1 (Lunder in sod., 2012). Okrnjeno delovanje endotelija je reverzibilna motnja. Funkcijo endotelija lahko izboljšamo z zdravim življenjskim slogom in farmakološko, predvsem s pleiotrofnimi učinki statinov in zaviralcev renin-angiotenzinskega sistema. Endotelij je pomemben za žilno homeostazo. Vzdržuje žilni tonus in ravnotežje med trombozo in fibrinolizo na površini. Endotelij je selektivna pregrada za vstop makromolekul in celic v žilno steno. Ko je vsaj ena funkcija endotelija motena, govorimo o endotelijski

disfunkciji, ki predstavlja ključen korak k aterosklerozi (Janić 2011; Lunder 2012). Med novejšje preiskave v laboratorijski diagnostiki ateroskleroze štejemo visoko občutljiv C-reaktivni protein, homocistein in lipoprotein (a) (Lipar, 2015).

1.2.3.3 Arterijska hipertenzija – povišan krvni tlak

Arterijska hipertenzija je eden najpomembnejših dejavnikov v razvoju bolezni srca in ožilja. Srčno-žilni dogodki se pogosto pojavijo zjutraj, kar kaže na povezavo z jutranjim dvigom krvnega tlaka in s porastom srčne frekvenca. Krvni tlak ima dnevni ritem (Dolenc, 2001). Prizadetost organov je izrazitejša pri bolnikih, ki imajo višji krvni tlak v nočnem času oziroma če jim ponoči tlak pade za manj kot 10 %. Pri nekaterih bolnikih pride v nočnem času do izrazitega padca krvnega tlaka, kar je najverjetneje povezano z večjo ogorčenostjo za možgansko-žilne zaplete. Na vrednosti tlaka v nočnem času vplivajo starost nad 70 let, kajenje, alkohol, vnos soli, nočna aktivnost, kakovost spanja, aktivnost simpatičnega sistema, kortizol, diabetes in manjša podajnost žil (Dolenc, 2001). Ciljna vrednost krvnega tlaka je pod 140/90 mmHg. Pomembna je tudi srčna frekvenca. Važno je, da dosežemo ciljne vrednosti krvnega tlaka in srčne frekvenca preko celega dne, kar ugotavljamo s 24-urnim merjenjem krvnega tlaka (Brguljan Hitij, 2015).

Preglednica 1: Vrednosti krvnega tlaka, stopnje (Vir:Luciano, 10.08.2016)

	Sistolični krvni tlak (mmHg)	Diastolični krvni tlak (mmHg)
<i>Optimalni krvni tlak</i>	< 120	< 80
<i>Normalni krvni tlak</i>	< 130	< 85
<i>Visoko normalni krvni tlak</i>	130–139	85–89
<i>Hipertenzija 1. stopnje</i>	140–159	90–99
<i>Hipertenzija 2. stopnje</i>	160–179	100–109
<i>Hipertenzija 3. stopnje</i>	≥ 180	≥ 110
<i>Izolirana sistolična hipertenzija 1. stopnje</i>	140–159	< 90
<i>Izolirana sistolična hipertenzija 2. stopnje</i>	≥ 160	< 90

Pojavnost arterijske hipertenzije se v razvitem svetu povečuje in prevalenca je v evropskih državah ocenjena na več kot 50 %. Ciljne vrednosti tlaka doseže le okoli 30 % bolnikov, zlasti zaradi slabe zavzetosti za zdravljenje, kar je predvsem posledica stranskih učinkov zdravil pa tudi dolgotrajnega doživljenjskega zdravljenja (Accetto, 2014).

1.2.3.4 Debelost, metabolni sindrom, inzulinska rezistenca

Sodoben način življenja je povezan z debelostjo. Nezdrava visokokalorična hrana, sladke pijače, alkohol in pomanjkanje zadostne redne telesne dejavnosti vodijo v epidemijo debelosti.

Za oceno prehranjenosti izračunamo indeks telesne mase (ITM). Za izračun ITM telesno maso v kilogramih delimo s kvadratno potenco telesne višine v metrih. Normalne vrednosti so med 18,5 in 25 kg/m². Pri sladkornih bolnikih se z vsakim dodatnim povečanjem ITM za 5 kg/m² zveča umrljivost za okrog 30 %, dolgoročno zmanjšanje telesne teže za 10–15 % pa se odrazi v 30 % večjem preživetju. Povečana telesna teža predstavlja večjo mehansko obremenitev za srčno-žilni in skeletno-mišični sistem. Poviša se krvni tlak, zaradi obremenitve se zadebeli stena

srca, pojavijo se motnje ritma in ateroskleroza. Debelost je povezana z inzulinsko rezistenco in s pojavom sladkorne bolezni tipa 2, kar dodatno vpliva na srce in žile (Zavratnik, 2015).

Inzulin je najpomembnejši hormon pri glukozni homeostazi v krvi. Vpliva predvsem na prenos glukoze iz krvi v skeletne mišice in maščevje. Pospešuje tudi tvorbo maščob v jetrih in maščobnem tkivu in je povezan s sproščanjem maščobnih kislin iz trigliceridov v maščevju in skeletnih mišicah. O inzulinski rezistenci govorimo, ko fiziološke koncentracije inzulina nezadostno uravnavajo našete procese in ne zagotavljajo ustreznega transporta glukoze v skeletne mišice in maščevje. Normalna raven glukoze v krvi se zato vzdržuje s prekomernim izločanjem inzulina. Ko to ne zadošča, se razvije motena toleranca za glukozo ali celo sladkorna bolezen. Prisotne so tudi dislipidemija, arterijska hipertenzija in motnje v strjevanju krvi (Janež, 2001). Za metabolični sindrom je značilna predvsem debelost v zgornjem delu telesa, intraperitonealno, zato je važen obseg trebuha, ki znaša pri moških nad 94 cm in pri ženskah nad 80 cm. Maščevje v trebušni votlini je presnovno dejavno in izloča več snovi, ki imajo sistemski učinek. Za metabolični sindrom so značilni povečana vrednost trigliceridov v krvi nad 1,7 mmol/l, znižana vrednost holesterola HDL pri moških pod 1 mmol/l in pri ženskah pod 1,3 mmol/l, vrednost glukoze na tešče nad 5,6 mmol/l in krvnega tlaka nad 130/85 mmHg (Zavratnik, 2015).

1.2.3.5 Sladkorna bolezen

Najpogostejši simptomi so: žeja, pogosto uriniranje, večji apetit, hujšanje, utrujenost, meglen vid, slabo celjenje ran in infekcije, kožne spremembe, glivične okužbe, mravljinčenje in otrplost. Število bolnikov s sladkorno boleznijo tipa 2 narašča. Sladkorna bolezen je vzročno povezana z okvaro žilne stene. Prizadete so žile v makrocirkulaciji (predvsem napredovala ateroskleroza) in v mikrocirkulaciji (okvara stene malih arterij in kapilar). Spremembe makrocirkulacije se pokažejo klinično predvsem kot srčni infarkt, možganska kap in periferna arterijska bolezen. Okvare v mikrocirkulaciji se izrazijo kot nefropatija, retinopatija in nevropatija (Šabovič, 2015). Mehanizem okvare v makro- in mikrocirkulaciji se razlikuje. Za spremembe velikih žil je pomembna endotelijska disfunkcija, ki je povezana z inzulinsko rezistenco, v malih žilah pa je ključna zadebelitev bazalne membrane, ki je povezana s hiperglikemijo (žile so bolj prepustne, kar se pokaže z mikroalbuminurijo). Glukoza se neencimsko veže na proteine in nastajajo kompleksi, t. i. končni produkti napredovale glikacije (angl. *advanced glycation end products*). V stenah žil je zlasti pomembna vezava glukoze na kolagen. Zaradi endotelijske disfunkcije vstopa v žilno steno holesterol LDL, sledi njegova oksidacija in posledično vnetje. Pomembni so predvsem majhni delci holesterola LDL, ki so bolj patogeni (lažje prehajajo skozi endotelij, se lažje oksidirajo in so bolj obstojni). Za preprečevanje okvar v mikrocirkulaciji je pomembno uravnavanje ravni glukoze v krvi, v makrocirkulaciji pa tudi ukrepi za zmanjševanje inzulinske rezistence (Šabovič, 2015). Bolniki s sladkorno boleznijo 2–5-krat pogosteje zbolijo za ishemično možgansko kapjo, medtem ko ima od 15 do 33 % bolnikov z ishemično kapjo sladkorno bolezen. Izid bolezni pri bolnikih s kapjo in sladkorno boleznijo je slabši (Frol, 2015). Akutna ishemija srčne mišice je lahko pri sladkornem bolniku nema, pogostnost je odvisna od starosti in prisotnosti ostalih dejavnikov tveganja. Pri sladkornem bolniku brez znane koronarne srčne bolezni in z dvema dejavnikoma

tveganja je pred 60. letom ishemija nema v 30 %, po 60. letu pa v 40 % (Marinšek, 2015). Za dislipidemijo pri metabolnem sindromu in sladkorni bolezni so značilni pojav majhnih, zelo gostih in močno aterogenih delcev LDL, zvišanje trigliceridov in apoB v krvi ter nizek holesterol HDL. Zmanjšanje holesterola LDL pri bolnikih s sladkorno boleznijo za 1 mmol/l zmanjša umrljivost zaradi srčno-žilnih bolezni za 10 % (Zavratnik, 2015).

1.2.3.6 Dislipidemija

Hiperholesterolemija je najpomembnejši dejavnik tveganja za pojav koronarne srčne bolezni. Holesterol LDL ni samo dejavnik tveganja, ampak tudi vzročni dejavnik, ker je neposredno vpleten v razvoj ateroskleroze in koronarne bolezni. Uspešno ga znižujemo s statini, s katerimi učinkovito preprečujemo srčno-žilne dogodke (Šabovič, 2015; Šabovič, 2016). Cilj zdravljenja dislipidemije je predvsem znižanje holesterola LDL. Navodila se razlikujejo glede na stopnjo ogroženosti bolnika. Pri zelo visoko ogroženih bolnikih svetujejo znižanje vrednosti holesterola LDL pod 1,8 mmol/l (ali vsaj za 50 %), pri visoko ogroženih pod 2,5 mmol/l, pri zmerno ogroženih pa pod 3,0 mmol/l (Cevc, 2012). 76 % bolnikov z zgodnjo koronarno boleznijo ima kombinirano dislipidemijo. Družinska hiperholesterolemija 14-krat poveča ogroženost za koronarni dogodek (Cevc, 2015). V primarni preventivi svetujejo vrednosti celokupnega holesterola pod 5 mmol/l in holesterola LDL pod 3 mmol/l. Pri izraženi koronarni, možgansko-žilni in PAB znašajo priporočene vrednosti celokupnega holesterola pod 4,5 mmol/l in holesterola LDL pod 2 mmol/l. S spremembo diete v bolnišnici dosežemo do 15 % znižanje LDL, doma pa le 5 % znižanje (Cevc, 2015).

1.2.3.7 Nezdrav življenjski slog

Osnovni srčno-žilni dejavniki tveganja so kajenje, nezadostna telesna dejavnost in izpostavljenost stresu, debelost, nezdravo prehranjevanje, prekomeren vnos soli, prekomerno uživanje alkohola in uživanje drog. Kajenje je najpomembnejši vzrok smrti na svetu, na katerega lahko vplivamo. 10 % smrti je povezanih s tobakom. Tobačni dim vsebuje več kot 7.300 kemikalij, od teh je vsaj 50 kancerogenih. Nevarne posledice ima tudi pasivno kajenje. Kadilsko vedenje se običajno vzpostavi med adolescenco. Med prebivalci Slovenije je bilo leta 2011 približno 25 % kadilcev (Farkaš Lainščak in sod., 2012).

Uravnotežena prehrana je pomemben dejavnik dobrega zdravja. Hrana mora biti raznovrstna, kakovostna in sestavljena iz vseh skupin živil. Hrana naj bo pretežno rastlinskega izvora z veliko sadja in zelenjave. Vsebuje naj čim manj maščob in vmesna je omejitev uživanja mesnih izdelkov. Izogibati se je treba sladkorju, izdelkom iz bele moke in transmaščobam. Priporočljivo je uživanje nenasičenih maščob (ribe, laneno olje) (Suwa Stanojević, 2009). Sodobni človek večino dneva sedi, kar je najbolj izraženo pri ženskah med 29. in 49. letom, pri nižje izobraženih in socialno ogroženih posameznikih.

Redna telesna aktivnost je pomembna za zdravje srca in ožilja, kosti, skeletnih mišic in sklepov. Pomembna je za vzdrževanje telesne teže in za ohranjanje telesnega in psihičnega zdravja

(zmanjšuje stres, depresijo, strah). Priporočajo vsaj 30 minut zmerne telesne aktivnosti vsak dan v tednu (Suwa Stanojević, 2009).

1.3 PLJUČA, ANATOMIJA IN FIZIOLOGIJA

Pljuča so parni organ, ki leži na levi in desni strani srca v prsnem košu. Omogočajo izmenjavo kisika in ogljikovega dioksida med krvjo in zrakom. Zrak vstopa in izstopa iz pljuč prek bronhialnega vejevja, kri za izmenjavo plinov pa priteka v pljuča po pljučnih arterijah iz desnega ventrikla in izstopa po pljučnih venah, ki vodijo v levi atrij srca. Pljučni krili obdajata serozni mreni, visceralna in parietalna plevra. Med njima je plevralna votlina, v kateri je nekaj mililitrov serozne tekočine, ki zmanjšuje trenje. Zaradi elastičnosti tkiva (pljuča težijo h kolapsu) in širjenja prsnega koša se v plevralni votlini ustvari negativni tlak, kar omogoča, da pljuča pasivno sledijo širjenju in oženju prsnega koša (Čebašek, 2012). V stenah žil, bronhov in alveolov je veliko elastičnih vlaken, zato je pljučno tkivo zelo raztegljivo. V stenah bronhov so bronhialne žleze, hrustanec, elastična vlakna in krožno potekajoča gladka mišična vlakna. Sluznica bronhov je opeta z večvrstnim migetalčnim epitelijem, med katerim je nekaj čašic. Bronhioli so ožji od 1 mm, v steni nimajo hrustanca, v srednjem sloju so gladka mišična vlakna, ki se spiralno prepletajo v dveh smereh (Čebašek, 2012). Zrak potuje prek konduktivnega dela (od nosne votline do terminalnih bronhiolov) do respiratornega dela (od respiratornih bronhiolov do pljučnih alveolov). Površino alveokapilarne membrane ocenjujejo na od 70 do 143 m². Odrasel človek vdihne okoli 12–20-krat na minuto. Med normalnim dihanjem vdihnemo približno 500 ml zraka. Volumen mrtvega prostora (konduktivni del) je približno 150 ml, zato je alveolna ventilacija v mirovanju približno 4.200 ml/minuto. Po maksimalnem izdihu ostane v pljučih od 1.000 do 1.500 ml zraka, to je rezidualni volumen (RV). Vitalna kapaciteta (VK) je prostornina zraka, ki ga lahko izdihnemo po maksimalnem vdihu. Za oceno funkcionalnega stanja pljuč je pomemben forsiran ekspiratorni volumen v prvi sekundi (FEV1) (Čebašek, 2012). Glavne dihalne mišice, ki omogočajo vdih, so zunanje medrebrne mišice in prepona. Izdih je med normalnim dihanjem pasiven zaradi elastičnosti pljuč. Notranje medrebrne mišice sodelujejo pri izdihu. Trebušna prepona je kupolasto nameščena in pri skrčenju potisne trebušno vsebino navzdol, poveča volumen prsnega koša in omogoči vdih (Stožer in sod., 2012).

1.3.1 Bolezni dihal

Bolezni dihal so pogost in pomemben vzrok obolevnosti in umrljivosti pri nas in v svetu. Leta 2008 je bil vrstni red štirih najpogostejših vzrokov smrti na svetu: ishemična bolezen srca, možganska kap in možgansko-žilne bolezni, okužbe spodnjih dihal in KOPB. Najpogostejši vzrok smrti zaradi bolezni pljuč so pljučni rak, pljučnica in odpoved dihanja zaradi KOPB (Fležar in sod, 2011; Farkaš, 2012). Dejavnike tveganja za bolezni dihal delimo na prirojene (spol, starost, dednost) in pridobljene (kajenje, onesnaženost zunanjega zraka, zraka doma in na delovnem mestu, alergeni in povzročitelji infekcij). Na pridobljene dejavnike lahko vplivamo s preventivnimi ukrepi. Najpomembnejši vzrok smrti, ki ga lahko preprečimo, je kajenje. Glavni poudarki za delo medicinske sestre so: ozaveščanje bolnikov o škodljivosti aktivnega in pasivnega kajenja, o izogibanju alergenom in onesnaženju zraka ter preprečevanje

infektov (higiena rok, uporaba maske, prezračevanje, cepljenje, izogibanje infektom) (Farkaš, 2012). Dispneja (težka sapa) je najpogostejše posledica srčnih (koronarna srčna bolezen, hipertenzivna srčna bolezen, bolezen srčnih zaklopk, motnje srčnega ritma, KSP, bolezni osrčnika) in pljučnih bolezni (KOPB, astma, plevralni izliv, intersticijska pljučna bolezen, rak), lahko pa tudi pljučne embolije, debelosti, slabokrvnosti, metabolične acidoze, poškodbe prsnega koša, zapore zgornjih dihalnih poti, hipertireze, živčno-mišičnih bolezni, ciroze jeter ali je psihogeno povzročena (Štajer, 2015).

1.3.1.1 Astma in vloga medicinske sestre pri spirometriji

Kaj je astma in vzroki za nastanek

Astma je kronično obolenje z obstrukcijo dihalnih poti, ki se spreminja in je reverzibilna. Spada med najpogostejše kronične pljučne bolezni. Za astmo je značilno vnetje in zoženje dihalnih poti. Vnetje poslabšujejo alergeni (pršice, pelod, poklicni alergeni), bakterije in virusi (Fležar in sod., 2011, Farkaš, 2012).

Simptomi in klinični znaki

Za bolezen so značilni kašelj v zgodnjih jutranjih urah in težka sapa ob obremenitvah. Bolniki navajajo tudi tiščanje v prsih, dihanje ob napadih je piskajoče. Tipičen znak je nočni kašelj med 3. in 4. uro zjutraj, jutranji kašelj ali kratka sapa in težka sapa ob naporu (Fležar in sod, 2011, Klinika Golnik, 2016).

Zapleti

Pljuča se razvijajo do 25. leta starosti, zato astma v tem obdobju vpliva na razvoj in povzroči trajno preoblikovanje dihalnih poti, tako da obstrukcije kasneje ne moremo več popolnoma odpraviti. Potrebno je ločiti preobčutljivost dihalnih poti od astme, ker ima le polovica bolnikov s preobčutljivostjo astmo. V diferencialni diagnostiki moramo upoštevati tudi bronhitis (virusni), izpostavljenost hlapom dražljivcev (klor, delovno mesto) ter stanje po bronhiolitisu (Fležar in sod, 2011). Pri astmi je preodzivnost dihalnih poti povezana s stopnjo astmatskega vnetja. Vnetje v dihalnih poteh je pri astmi v 90 % eozinofilno. Pri težki astmi zaradi obstrukcije dihalnih poti, propada pljučnega parenhima in sprememb pljučnega žilja upade izmenjava plinov, razvijeta se hipoksija in hiperkapnija. Hipoksija in sproščanje ET-1 okvarita endotelij pljučnega žilja, kar vodi v zmanjšano tvorbo in sproščanje dušikovega oksida. Sledijo hipertrofija in popuščanje desnega prekata, razvije se kronično pljučno srce. Pogostejše so tromboze in embolije (Fležar in sod., 2011).

Kako postavimo diagnozo?

Spirometrija je najpomembnejša in prva diagnostična preiskava, ki jo opravimo pri bolniku z astmo. Pri spirometriji je za astmo značilen podaljšan izdih. Merimo forsirano vitalno kapaciteto (FVC) in forsiran ekspiratorni volumen v prvi sekundi (FEV1). Pomembno je razmerje FEV1/FVC (Tiffeneaujev indeks), ki je pri astmi znižano (Fležar in sod, 2011). Izvaja

jo medicinska sestra. Bolniku razloži pomen preiskave. Bolnik si zamaši nos in v usta vstavi aparat – spirometer. Skozi spirometer maksimalno vdihne in čim hitreje izdihne ves zrak. Idealno je, da izdih traja 6 sekund. Če je spirometer pregloboko v ustih, bolnika draži na kašelj. Postopek ponovimo vsaj 3-krat in največ 8-krat (Fležar in sod, 2011). Določanje saturacije s kisikom je prav tako pomembna preiskava pri bolniku z astmo. Pri vrednostih 95 % ali manj moramo izvesti vsaj 3 meritve na obeh rokah, ker opazamo, da se vrednosti lahko razlikujejo. Pri večini bolnikov s srčnimi in pljučnimi boleznimi določamo tudi nasičenost krvi s kisikom. Če je pri bolniku saturacija s kisikom nizka, vedno izvedemo tudi spiometrijo (Fležar in sod, 2011).

Vloga medicinske sestre

Preiskavo izvaja medicinska sestra. Aparat za spiometrijo mora za vsakega preiskovanca higiensko oskrbeti, zato uporabljamo nastavke za enkratno uporabo. Aparat je treba redno kalibrirati. Meritev mora biti tehnično ustrezna. Bolnik mora dihati samo prek aparata. Izvedba preiskave je otežkočena pri bolnikih po možganski kapi s parezo obraznega živca, brezzobih bolnikih, uporabnikih protez oziroma pri vseh bolnikih, ki slabo sodelujejo. Pri teh se mora medicinska sestra dodatno potruditi, da je izvedba preiskave tehnično ustrezna. Pri redkih posameznikih preiskava kljub naporom ne uspe. Temelj pri preiskavi pa je, da bolniku pred preiskavo poseg natančno razložimo in ga pomirimo (Fležar in sod, 2011).

Zdravljenje

Bolnika poučimo, da mora biti zdravljenje astme stalno in neprekinjeno, saj lahko le tako dosežemo popolno ali vsaj zelo dobro urejeno astmo. Astmo zdravimo z zdravili glede na resnost obolenja (Klinika Golnik, 2016). Na voljo so zdravila v vdihovalnikih. Glede na delovanje ločimo dve skupini zdravil (Klinika Golnik, 2016):

- protivnetna zdravila (kortikosteroidi in antilevkotrieni), ki zmanjšajo astmatično vnetje dihalnih poti. Uporabljati jih je treba redno,
- bronhodilatatorji, ki sprostijo mišice bronhijev, da se dihalne poti lahko razširijo.

Pri zdravljenju je v prvi vrsti pomembno odstranjevanje alergenov in sprožilcev težav (okužbe, alergeni, dražljivci, refluks). Pomembno je upoštevati navodila za zdrav življenjski slog, predvsem opustitev kajenja, primerna telesna teža, ustrezna fizična aktivnost. Potrebno je izključiti obolenja ščitnice, sladkorno bolezen in popuščanje srca (Klinika Golnik, 2016).

1.3.1.2 Kronična obstruktivna pljučna bolezen

Definicija kronične obstruktivne pljučne bolezni in vzroki

Kronična obstruktivna pljučna bolezen (KOPB) je bolezen z zmanjšanim pretokom zraka v pljučih, ki ni popolnoma reverzibilen. Običajno pri bolnikih zmanjševanje pretoka postopno

napreduje. Napredovanje je povezano z nenormalnim vnetnim odgovorom pljuč na škodljive delce ali pline, predvsem na kajenje (Debeljak, 2003).

Simptomi

Od težav sta v ospredju kašelj z izpljunkom, z napredovanjem bolezni pa tudi težko dihanje (dispneja) pri naporu, v poznih stadijih pa tudi v mirovanju. Vnetje pri bolnikih s KOPB kronično oži male dihalne poti in razgrajuje pljučno tkivo. Propadejo alveokapilarna membrana (emfizem) in elastična vlakna, ki držijo mala dihalna pota odprta. Zato slednja med izdihom kolabirajo. Bolnik ima lahko manjši pretok zraka tudi, če ne kašlja in nima izpljunka. Pretok zraka v dihalnih poteh merimo s spirometrijo (Debeljak, 2003).

Potek in zapleti

V poteku obolenja si sledijo: prekomerno izločanje sluzi, okvarjen mukociliarni aparat za čiščenje dihalnih poti, oviran pretok zraka in prenapihnenost, neravnovesje med predihnostjo in prekrvlenostjo, motnja izmenjave plinov, pljučna hipertenzija in kronično pljučno srce. V zdravih pljučih je upor toka zraka v malih dihalnih poteh (manjših od 2 mm) le majhen odstotek celotnega upora, pri bolnikih s KOPB pa se delež upora malih dihalnih poti močno poveča. Manjši del obstrukcije dihalnih poti se s terapijo lahko zmanjša (vnetnice, količina sluzi, krčenje GMC v stenah poti) (Debeljak, 2003).

Zdravljenje

Spirometrijo uporabljamo za diagnostiko, spremljanje in ugotavljanje učinka zdravil. Merimo predvsem FVC in FEV1. Pri obolenju se najprej zmanjša razmerje FEV1/FVC (Tiffeneaujev indeks), funkcionalna rezidualna kapaciteta FRC pa naraste (Debeljak, 2003). Osnova zdravljenja KOPB sta prenehanje kajenja in bronhodilatatorji, zdravila, ki služijo širjenju dihalnih poti. Nekateri bolniki prejemajo tudi protivnetna zdravila – kortikosteroide v inhalacijski obliki. Bolnik se mora izogibati okužbam, izvajati mora dihalne vaje, potrebni sta redna telesna vadba in ustrezna prehrana. Priporočljivo je cepljenje proti pneumokokom. Pri napredovanem obolenju bolniki potrebujejo trajno zdravljenje s kisikom na domu. Ob poslabšanju zaradi bakterijske okužbe bolnike zdravimo z ustreznimi antibiotiki. Včasih sta potrebna intubacija in umetno predihavanje pljuč na intenzivnem oddelku (Klinika Golnik, 2016).

1.3.1.3 Akutna pljučna embolija

Kaj je pljučna embolija in vzrok

Pljučna embolija (PE) je zamašitev pljučnih žil z materialom, ki pride po krvi. Največkrat jo povzroči krvni strdek, včasih pa zrak, maščoba, tumorsko tkivo in amnijska tekočina. PE je najpogostejše zaplet globoke venske tromboze poplitealnih, stegenskih ali medeničnih ven. Tromboza je lahko posledica pospešene koagulacije krvi, spremenjenega pretoka krvi skozi vene in/ali poškodbe žilne stene (Štajer, 2012).

Dejavniki tveganja in simptomi

Dejavniki tveganja so večji kirurški poseg, poškodba, nepokretnost, imobilizacija uda, rakava bolezen, starost, ženski spol, nosečnost, kajenje, astma, KOPB, debelost in drugi (Štajer, 2012). Simptomi PE so odvisni od obsežnosti zamašitve pljučnih arterij. V večini primerov je asimptomatska, obsežna pa povzroči nenadno smrt. Simptomi in znaki, ki se pojavijo, so: dispneja, bolečina v prsih, sinkopa, zmanjšana nasičenost krvi s kisikom, kašelj s krvavim izpljunkom, nereden ali hiter srčni utrip. 80 % bolnikov pride k zdravniku zaradi novo nastale dispneje. V 52 % primerov je prisotna bolečina v prsih. Samo pri 15 % bolnikov s PE so prisotni simptomi in/ali znaki globoke venske tromboze, zato pogosto ne posumimo takoj na PE kot vzrok novo nastale dispneje. Kronični pljučni embolizmi so lahko dolgo klinično nemi in postopno privedejo do vse večje obremenitve in odpovedi desnega srca (Štajer, 2012).

Diagnostika in zdravljenje

Normalna pregledna rentgenska slika pljuč izključi druge pljučne in srčne vzroke za dispnejo. Pri bolniku zdravnik ugotavlja prisotnost znakov globoke venske tromboze. Bolniku izmerimo nasičenost krvi s kisikom in mu posnamemo 12-kanalni EKG. V krvi določimo D-dimer, ki je razgradni produkt fibrina in je povišan pri PE ter pri drugih stanjih. Negativen izvid D-dimera izključi PE. Tudi troponin je lahko povišan pri obsežni PE, zato jo lahko zamenjamo za AKS. Bolniku s PE zdravnik uvede AKT. V poštev prideta tudi raztapljanje strdka in operativno zdravljenje (Štajer, 2012)..

Preventiva

V preventivi medicinska sestra svetuje bolniku opustitev kajenja, vzdrževanje normalne telesne teže, redno nošenje kompresijskih nogavic, redno telesno aktivnost, zadostno hidracijo in ga opozori na nevarnost dolgotrajnega sedenja (letalo, avtobus, sedeče delo) (Viva, 2016)

2 NAMEN, CILJI IN RAZISKOVALNO VPRAŠANJE

2.1 Namen

Namen diplomske naloge je predstaviti vlogo medicinske sestre v IA s srčnimi, žilnimi in pljučnimi boleznimi kot samostojne izvajalke in kot zdravnikove sodelavke v izobraževalnem, diagnostičnem in terapevtskem procesu. Predstavili bomo vlogo medicinske sestre pri preiskavah, ki jih opravljamo v IA za srčne, pljučne in druge notranje bolezni. Posebej bomo poudarili zdravstvenovzgojno delovanje medicinske sestre. Izvajanje naštetih nalog zahteva dodatna znanja, ki bodo opisana ob posameznih delovnih postopkih.

2.2 Cilji

Cilji diplomske naloge so:

- predstaviti vlogo medicinske sestre v internistični ambulanti,
- predstaviti naloge medicinske sestre kot zdravnikove sodelavke in kot samostojne izvajalke v procesu zdravljenja,
- predstaviti zdravstvenovzgojno delovanje medicinske sestre v internistični ambulanti,
- predstaviti najpogostejše negovalne diagnoze, ki jih medicinska sestra v internistični ambulanti postavi v obravnavi bolnikov.

V sklopu raziskovalnega vprašanja bomo proučili:

1. kaj je vsebina dela medicinske sestre v IA v smislu preventivne in zdravstvenovzgojne dejavnosti,
2. kaj je vsebina dela medicinske sestre v IA v smislu kurativne dejavnosti.

3 METODE DELA

Uporabili smo deskriptivno metodo dela. Upoštevali smo izkušnje na delovnem mestu medicinske sestre v IA, dostopno literaturo, tujo in slovensko, s spleta ter s strokovnega izobraževanja v zvezi z delom. Pregledali smo anonimni izpis storitev v IA za obdobje od junija do avgusta 2016 v programu Hipokrat. Vpogled v izpis storitev in anonimno uporabo podatkov je odobrila koncesionarka Vesna Vodopivec, dr. med., specialist internist, kardiolog in pulmolog. Iz izpisa storitev smo analizirali število pregledanih bolnikov, opravljene preiskave in število prvih in ponovnih obiskov. V preglednicah smo za vsak mesec prikazali število pregledanih bolnikov v obdobju od junija do avgusta 2016, število prvih in ponovnih pregledov ter število opravljenih preiskav.

Preglednica 2: Število pregledanih bolnikov v obdobju od junija do avgusta 2016

Obdobje	Število pregledanih bolnikov
Junij	281
Julij	285
Avgust	292
Skupaj	856

Preglednica 3: Število pregledanih bolnikov po posameznih preiskavah v obdobju od junija do avgusta 2016

ŠTEVILO PREGLEDANIH BOLNIKOV PO POSAMEZNIH PREISKAVAH			
	Junij	Julij	Avgust
Cikloergometrija	66	48	51
Spirometrija	62	70	98
Holter monitoring	22	27	28
24-urno merjenje krvnega tlaka	3	3	2
UZ vratnega žilja	59	77	80
Skupaj	212	225	259

Preglednica 4: Število prvih in ponovnih obiskov v obdobju od junija do avgusta 2016

ŠTEVILO PRVIH IN PONOVIH OBISKOV		
	Prvi obisk	Ponovni obisk
Junij	44	224
Julij	64	221
Avgust	61	231
Skupaj	169	676

4 REZULTATI

4.1 Preiskave srca in ožilja v internistični ambulanti in vloga medicinske sestre pri preiskavah

4.1.1 12-kanalni EKG

Je najpogostejša neinvazivna preiskava v kardiologiji. Preiskava beleži električne impulze srčne mišice in njihov potek. Praviloma izvirajo iz sinusnega vozla in se širijo po prevodnem sistemu srca. Obolenja srca in prevodnega sistema spremenijo mesto tvorbe in smer širjenja električnih impulzov. Tvorba in prevajanje impulzov povzročata napetosti, ki se širijo po vsem telesu. Za snemanje pritrdimo 4 elektrode na okončine in 6 na prsni koš. Posnetek, ki ga dobimo, je 12-kanalni EKG (Balažic Gjura, 2012).

4.1.2 Vloga medicinske sestre pri izvedbi 12-kanalnega EKG

Bolniku razložimo potek in namen preiskave ter preverimo identiteto in rojstni datum. Pazimo na zasebnost in poskrbimo, da se med preiskavo dobro počuti in sprosti. Medicinska sestra preveri identiteto bolnika, si razkuži roke, pripravi kožo bolnika. Bolnik se sleče do pasu. Po potrebi uporabimo brivnik za odstranitev dlak. Pri tem pazimo na morebitna znamenja, predvsem žilna, še posebno, če bolnik prejema AKT. Kožo pod elektrodami razkužimo s 70 % etilnim alkoholom. Po shemi proizvajalca programa in aparata namestimo elektrode, ki jih na bolnika pritrdi podtlak. Jakost podtlaka lahko spreminjamo v odvisnosti od bolnikove kože. Če je koža elastična, je potrebna manjša jakost vakuumske črpalke. Pri starostnikih je koža pogosto neelastična in zgubana, zato je potrebna večja jakost podtlaka. Po potrebi zgubano kožo pod elektrodo razpnemo, da elektroda bolje tesni. Pri bolnikih na antikoagulantni terapiji moramo uporabiti minimalno možno jakost vakuumske črpalke, da bolnik pod elektrodo ne zakrvari (Balažic Gjura, 2012). Na monitorju preverimo, ali je posnetek tehnično ustrezen. EKG spremljamo na monitorju dlje časa, vsaj 1 minuto, po potrebi dlje. V tem času se bolnik umiri in lahko ocenimo razpon srčne frekvence ter morebitno prisotnost motenj ritma. Spremembe natisnemo in na zapisu zabeležimo razpon frekvence, prisotnost morebitnih motenj ritma in njihovo pogostnost med snemanjem. Posnetek izročimo zdravniku in mu sporočimo morebitne posebnosti pri preiskavi oziroma če smo med snemanjem zaznali kakšno pomembno spremembo pri bolniku. Aparat po preiskavi higiensko oskrbimo (Balažic Gjura, 2012).

4.1.3 Obremenitveno testiranje

Obremenitveno testiranje (na cikloergometru) je najpogostejša preiskava v kardiologiji in v IA ter jo bomo zaradi pomembne vloge medicinske sestre med preiskavo posebej poudarili. Preiskava nam služi pri diagnostični opredelitvi bolečine v prsnem košu in nekaterih motenj srčnega ritma, preverjanju uspešnosti zdravljenja, oceni telesne zmogljivosti, prognozi in oceni tveganja pred operativnimi posegi ter pri načrtovanju rehabilitacije. Preiskave ne izvajamo pri bolnikih z akutnim srčnim infarktom, nestabilno AP, akutnim vnetjem miokarda in perikarda, infekcijskim endokarditisom, hudo stenozo zaklopke, izraženim srčnim popuščanjem, akutno pljučno embolijo, globoko vensko trombozo, sumom na disekcijo aorte, akutnim obolenjem

drugih organov ali s prisotnim infektom (Bervar, 2015). Pri telesni obremenitvi usklajeno sodelujejo dihalna, obtokna in mišična. V mirovanju prejmejo mišice 15–20 %, med naporom pa 80–85 % MVS. Med obremenitvijo sproži simpatično živčevje v nedelujočih mišicah in drobno vazokonstrikcijo, v delujočih mišicah in srcu pa ostanejo žile razširjene zaradi sproščanja različnih lokalnih dejavnikov. Količina krvi, ki pride v srčno mišico, se poveča zaradi porasta srčne frekvence, kar pa skrajša diastolo in s tem čas polnjenja koronarnih arterij. Če so koronarne arterije zožene prek 50 %, lahko zaradi tega pride do ishemije. Ko dovajanje kisika ni več zadostno, se presnova preusmeri v anaerobno, govorimo o t. i. doseženem anaerobnem pragu. Zaradi presnovnih pogojev je nadaljnji napor onemogočen.

Srčna frekvenca se ustali, utripni volumen srca začne upadati. Po prekinitvi obremenitve vzdraženost simpatičnega živčevja preneha, vklopi se parasimpatično živčevje. Lokalne spremembe presnove pa vztrajajo še nekaj minut. Srčna frekvenca in utripni volumen zato hitro padeta, žile v mišicah pa ostanejo razširjene. Zaradi tega in zaradi dehidracije krvni tlak močno upade. Priliv v srce in odliv iz njega sta neusklajena in bolnik lahko kolabira. Pojavijo se lahko ishemija in motnje srčnega ritma. Ogroženi preiskovanci zato vrtijo kolo ob minimalni obremenitvi še nekaj minut, pri diagnostičnem obremenilnem testiranju pa lahko test takoj prekinemo, da zasledimo znake morebitne ishemije. EKG posnamemo na koncu obremenitve in eno minuto po obremenitvi. Pomembna sta srčna frekvenca in krvni tlak. Običajno se sistolni krvni tlak med testom zviša, diastolni pa ostane enak ali se zniža. Obremenitev je stres za organizem in predstavlja neposredno tveganje za srčno-žilne zaplete, zato je med testom potreben strog nadzor preiskovanca (Jug, 2015).

Maksimalna srčna frekvenca je okvirno 220 minus leta starosti. Maksimalna frekvenca se lahko individualno razlikuje, pri zdravih za 10–12/minuto, pri koronarnih bolnikih, ki prejema beta blokatorje, pa tudi za 40/minuto. Pri preiskovancih, ki so pred testom vznemirjeni, se utrip običajno ustali po 1 do 2 minutah obremenitve. Normalno srčna frekvenca narašča premo sorazmerno z naporom. Pretirano naraščanje utripa zasledimo pri bolnikih z atrijsko fibrilacijo, anemijo, hipovolemijo, slabo telesno kondicijo in okvaro delovanja levega prekata. Ne zadostno naraščanje srčnega utripa (< 85 % predvidene maksimalne frekvence, ob beta blokatorjih receptorjev pa < 62 % maksimalne frekvence) je pogosto pri srčnih bolnikih in napoveduje srčno-žilne dogodke ter večjo umrljivost. Pomembno je tudi znižanje srčne frekvence v prvi minuti po obremenitvi. V sedečem položaju mora utrip pasti vsaj za 12 utripov/minuto. Neustrezen padec utripa je neodvisen pokazatelj večje umrljivosti (Borkovič, 2015). Sistolni krvni tlak običajno poraste med 160 in 200 mmHg, diastolni pa ostane nespremenjen ali pade. Odgovor je hipotenziven, če sistolni tlak ne poraste do 120 mmHg, če upade za več kot 10 mmHg med dvema zaporednima stopnjama obremenitve oziroma če pade več kot 10 mmHg pod izhodiščno vrednost (obvezni sta dve meritvi). Hipotenziven odgovor kaže na moteno delovanje levega prekata ali na hud padec perifernega upora toka krvi. Vzrok so lahko obsežna ishemija srca, kardiomiopatije, motnje ritma, vazovagalna reakcija, antihipertenzivi, hipovolemija in drugi. Pri diagnostični obremenitvi ob hipotenzivnem odgovoru najprej pomislimo na hudo ishemijo ali zmanjšano funkcijo levega prekata. O hipertenzivnem odgovoru govorimo pri porastu sistolnega tlaka nad 220 mmHg in diastolnega tlaka nad 110

mmHg. Sistolni tlak > 200 mmHg in diastolni >110 mmHg predstavljata relativno kontraindikacijo za izvedbo obremenilnega testiranja. Pri mlajših preiskovancih je porast diastolnega tlaka med obremenitvijo močan napovedni dejavnik za kasnejši vznik arterijske hipertenzije. Porast sistolnega tlaka nad 250 mmHg in diastolnega tlaka nad 115 mmHg ali padec tlaka za več kot 10 mmHg med dvema stopnjama ali za več kot 10 mmHg pod izhodiščni tlak predstavljajo indikacijo za prekinitev testa (Borkovič, 2015).

Tlak v IA merimo ročno, ker je pri ročnem merjenju manj artefaktov. Pri nenormalnih vrednostih ga ponovno izmerimo za potrditev. Merilnik je treba redno testirati pri pooblašeni ustanovi. Manšeta mora biti primerno velika, preiskovalec izkušen, komolec ne sme biti upognjen in ne sme biti nepravilnosti arterij, ki vodijo v okončino, zato pred preiskavo tlak izmerimo na obeh zgornjih okončinah. Dvojni zmnožek je zmnožek srčnega utripa s sistolnim tlakom in kaže na porabo kisika v srčni mišici (pri zdravih odraslih znaša 25.000–40.000 mmHg x utrip/min). Stopnjo obremenitve, ko se pojavijo simptomi ali znaki ishemije, imenujemo ishemični prag. Zmnožek ob ishemičnem pragu se v času, ko je bolezen stabilna, ne spreminja. Zato lahko z znižanjem utripa ali znižanjem tlaka zmanjšamo možnost, da bo bolnik dosegel ishemični prag med vsakdanjimi opravili. Simptomi med obremenitvijo, ki zahtevajo prekinitev testa, so bolečina v prsih, težka sapa, omotica, bolečina v nogah in utrujenost. Utrujenost je najpogostejši simptom in razlog za prekinitev obremenitve (Borkovič, 2015). Ob doslednem upoštevanju indikacij in kontraindikacij je obremenitveno testiranje zelo varna preiskava. Med testom se lahko pojavijo atrijske ali ventrikularne motnje ritma. Če se pri atrijskih motnjah ritma pojavijo simptomi ali padec krvnega tlaka, moramo test prekiniti. Prekatne ekstrasistole, npr. bigeminus, pari ekstrasistol, prekatna tahikardija, zahtevajo prekinitev testa. Pozorni moramo biti tudi na pojav atrioventrikularnega bloka (Jan, 2015).

Prostor, kjer se testiranje izvaja, mora biti dovolj velik, temperatura 20–22 °C, vlaga pa okoli 60 %. V prostoru morajo biti oprema za oživljanje (defibrilator, jeklenka s kisikom, maske za kisik, ambu, aspirator, laringoskop, tubusi, pribor za periferni venski kanal, brizge, igle, rokavice) in zdravila za oživljanje (adrenalin, atropin, amiodaron, morfij, adenozin, nitroglicerina za pod jezik, aspirin, fiziološka raztopina) (Radošević, 2015).

4.1.4 Vloga medicinske sestre pri obremenitvenem testiranju

Medicinska sestra je pomemben član tima pri obremenitvenem testiranju. Skrbi za prostor, aparature in preiskovance. Izvaja obremenitev in vodi dokumentacijo o njenem poteku. Poznati mora EKG in patološke spremembe, obvladati mora aplikacijo zdravil, temeljne postopke oživljanja ter rokovanje z defibrilatorjem in cikloergometrom. Medicinska sestra bolniku ob naročanju na preiskavo razloži navodila za pripravo na test ter mu pojasni koristi in tveganja preiskave. Pred izvedbo testa izroči preiskovancu v podpis privolitev na poseg. Vpraša ga, če je zaužil jutranji obrok, če je vzel zdravila, in zapiše, katera zdravila prejema. Pozanima se, če ne preboleva morebitnega infekta oziroma je v obdobju zgodnje rekoalescence po nedavno prebolelem infektu. V tem primeru preiskave ne opravimo, kar medicinska sestra zapiše v protokol. Po testu medicinska sestra dopolni protokol ter higiensko oskrbi prostor in aparature za naslednjo preiskavo. Pred obremenitvijo izmeri bolnikovo težo in višino, namesti elektrode,

ročno izmeri krvni tlak in posname 12-kanalni EKG v mirovanju (Balažic Gjura, 2012). Bolnika, EKG-posnetek in popis bolezni pred testom dodatno pregleda zdravnik, ki določi stopnjo obremenitve ter medicinski sestri poda morebitna dodatna opozorila glede poteka preiskave. Zdravnik se med preiskavo nahaja v istem ali sosednjem prostoru. Medicinska sestra bolniku ponovno razloži pomen in potek preiskave. Če je potrebno, ga pomiri in opozori, na kaj mora biti med preiskavo pozoren. Med izvajanjem obremenitvenega testiranja medicinska sestra po protokolu v predvidenih intervalih ročno izmeri krvni tlak. Z meritvami krvnega tlaka nadaljuje tudi med umirjanjem po zaključeni obremenitvi (Balažic Gjura, 2012). Po potrebi izmeri nasičenost hemoglobina s kisikom pred obremenitvijo in na koncu obremenitve. Če ima preiskovanec težave z dihanjem, lahko zdravnik odredi spirometrijo pred testom in/ali po njem. Medicinska sestra mora biti ves čas preiskave ob preiskovancu. Med potekom testiranja spremlja krivuljo EKG na monitorju (frekvenco, motnje ritma, znake ishemije) ter bolnikove simptome in znake (bolečina, težka sapa, omotica, utrujenost, bledica, znojenje in drugi), ki jih zabeleži v protokol preiskave. Po potrebi o poteku preiskave obvešča zdravnika. Medicinska sestra posname EKG na koncu obremenitve, 1 minuto po obremenitvi in 5 minut po obremenitvi, v primeru zapleta takoj pokliče zdravnika in če je potrebno, začne z oživljanjem. Do sedaj v IA še ni bilo potrebe po oživljanju med testom. Redki so primeri kratkotrajne sinkope po koncu obremenitve. Običajno zadostuje namestitev preiskovanca v ležeč položaj z dvignjenimi nogami (hipotenzija) ter po potrebi kozarec vode (dehidracija) ali košček čokolade (hipoglikemija). Po zaključenem testiranju medicinska sestra nadzoruje preiskovanca še vsaj 15 minut, tudi če nima težav. Po testu medicinska sestra dopolni protokol ter higiensko oskrbi prostor in aparature za naslednjo preiskavo (Cotič, 2015).

V IA smo beležili primer bolnice, ki je kolabirala 20 minut po zaključenem testu, in to v sedečem položaju. Slika 4 prikazuje prostor za cikloergometrijo v internistični ambulanti.



Slika 3: Prostor za cikloergometrijo (Vir: Internistična ambulanta, 10.8.2016)

4.1.5 Holter monitoring – 24-urni EKG

Motnje srčnega ritma in spremljajoče bolnikove težave so lahko občasne in jih med običajnim snemanjem EKG v ambulanti ne zasledimo. V takem primeru izvedemo 24-urno, neprekinjeno snemanje EKG ali Holter monitoring. Včasih je treba čas snemanja EKG podaljšati na 48 ali 72 ur. Namen Holter monitoringa je 24-urno spremljanje EKG. S preiskavo ugotavljamo motnje ritma, spremljamo srčno frekvenco ob naporu in v mirovanju ter dinamiko ST veznice. Holter zapis služi tudi za kontrolo delovanja srčnega vzpodbujevalca in kontrolo ustreznosti zdravljenja z antiaritmiki (Balažic Gjura, 2012). Bolnik vodi dnevnik, zato lahko s preiskavo ugotovljamo, kako se srce odziva ob dnevnih aktivnostih. Holter monitoring pomaga pri postavljanju diagnoz, kot so atrijska fibrilacija, paroksizmi atrijske tahikardije, motnje A-V prevajanja, bradikardija, ventrikularne ekstrasistole in druge (Medline Plus, 2014). Medicinska sestra v IA mora poznati anatomijo in fiziologijo srca, normalen in patološki EKG-zapis. Za 24-urno snemanje EKG tako v poštev pridejo bolniki z motnjami srčnega ritma (Medline Plus, 2014).

4.1.6 Vloga medicinske sestre pri Holter monitoringu

Snemanje opravimo po predhodnem dogovoru z bolnikom. Upoštevamo njegove želje in možnost prevoza, saj gre pogosto za starejše ljudi, ki prihajajo iz oddaljenih krajev in so glede prevoza nemalokrat odvisni od drugih oseb. Tak preiskovanec pogosto aparat in dnevnik vrne s hitro pošto. Medicinska sestra pred testom preiskovancu posname 12-kanalni EKG. Pojasni

mu namen in potek preiskave ter se dogovori, kdaj in kako bo aparat vrnil. Dlake na prsnem košu po potrebi odstrani z brivnikom, kožo razmasti s sterilnim 70 % alkoholom, jo osuši in namesti elektrode ter aparat po navodilu proizvajalca. Uporabi elektrode za enkratno uporabo, ki jih na prsni koš preiskovanca dodatno pritrdi s samolepilnim, poroznim Mefixom. V prenosni aparat vstavi baterijo in preveri, ali je polna. Nato aparat in preiskovanca priklopi na računalnik, ki aktivira aparat. Na monitorju preveri, ali je posnetek EKG ustrezen. Aparat je shranjen v torbici, ki je pritrjena okoli preiskovančevega pasu. Medicinska sestra preiskovancu svetuje, da je aktiven kot običajno, le aparata ne sme zmočiti (tuširanje). Med preiskavo mora preiskovanec voditi dnevnik, v katerega vpiše vsa zdravila, ki jih prejema, fizično aktivnost in težave, ki jih je imel med potekom preiskave, pri čemer zabeleži natančen čas dogodka (Balažic Gjura, 2012). Medicinska sestra v poseben zvezek zabeleži datum snemanja, ime in priimek bolnika, kasneje pa še datuma, ko zdravniku izroči natisnjen izpis preiskave oziroma ko je izvid natipkan. Ko preiskovanec aparat vrne, medicinska sestra prenese podatke iz aparata v računalnik. Baterijo odstrani in higiensko oskrbi aparat. S pomočjo računalnika preveri, ali je bilo snemanje ustrezno oziroma ali so bile prisotne motnja ritma, ki zahtevajo zdravnikovo nujno ukrepanje, na primer huda bradikardija, daljše pavze ali huda tahikardija. Aparati za Holter monitoring so zelo zasedeni, zato ga po vrnitvi pogosto takoj prejme drug bolnik. S takojšnjo analizo posnetka medicinska sestra hkrati preveri brezhibnost delovanja aparata.

Računalniški program je po naši presoji pomanjkljiv in zgolj okvirno analizira posnetek, zato je obvezen dodaten ročni pregled zapisa, ki ga opravi ustrezno usposobljena medicinska sestra. Slednja iz posnetka izbriše vse artefakte in natisne izvid, ki praviloma vsebuje pomembne motnje ritma, krivuljo srčne frekvence, zapis maksimalnega in minimalnega utripa ter denivelacije ST veznice. Pri vprašljivih spremembah se medicinska sestra pri analizi zapisa posvetuje z zdravnikom (Balažic Gjura, 2012). Program za analizo posnetka ni idealen, zato je ročni pregled EKG-zapisa lahko zelo zamuden. Z minimalnimi spremembami programa bi ročno analizo EKG-zapisa lahko zelo pospešili. Nekatere operacije se izvajajo samo z miško in so zato zamudne. Program ne omogoča, da bi pri ročni analizi avtomatično odstranili vse enake motnje, ki so lahko zelo številne (npr. zamenjava T-vala z ekstrasistolo). Program ima včasih tudi težave z oceno sprememb, pri čemer pa ne ponuja možnosti, da bi popravili celoten napačno ovrednoten sklop sprememb, ampak je treba popraviti vsako napako posebej. Sklepamo, da so program razvijali predvsem računalniški strokovnjaki, premalo pa so v njegov razvoj vključili in prisluhnili končnim uporabnikom, zdravstvenim delavcem.

4.1.7 24-urno merjenje krvnega tlaka

Preiskava je pomembna pri oceni učinkovitosti zdravljenja, za oceno mejne in na terapijo odporne arterijske hipertenzije in za oceno vpliva bele halje. V diagnostičnem postopku pri bolniku z arterijsko hipertenzijo je treba diagnozo potrditi, odkriti morebitni vzrok sekundarne hipertenzije ter oceniti srčno-žilno tveganje in okvaro tarčnih organov (Balažic Gjura, 2012; Dolenc, 2001). Prednosti 24-urnega merjenja tlaka so: več meritev kot v ambulanti, domače okolje (izključen je vpliv bele halje), ocena nočne hipertenzije, ocena spreminjanja tlaka tekom dneva (učinkovitost zdravljenja v celotnem 24-urnem obdobju), izboljšana napoved srčno-žilne obolevnosti in smrtnosti ter spremljanje utripa med meritvijo.

Indikacije za 24-urno merjenje tlaka so sum na učinek bele halje, odkrivanje prikrite hipertenzije in neobičajnega 24-urnega tlaka (podnevi/ponoči), ocena učinkovitosti zdravljenja, ocena pri starejših, pri endokrinih motnjah in nosečnicah ter ocena hipotenzije (Dolenc, 2001).

24-urno merjenje krvnega tlaka je pomembno, ker se je izkazalo, da je prizadetost organov izrazitejša pri bolnikih, ki imajo ponoči višji tlak oziroma jim ponoči tlak pade za manj kot 10 % (pri 10–30 % preiskovancev). Nekateri bolniki imajo izrazit padec tlaka ponoči in je videti, da so bolj ogroženi za možgansko-žilne zaplete. Srčno-žilni dogodki se pogosto pojavijo zjutraj, kar kaže na povezavo z jutranjim dvigom tlaka in porastom srčne frekvence. Krvni tlak ima dnevni ritem, kar pokaže 24-urna meritev tlaka. Na višino nočnega tlaka vplivajo starost nad 70 let, kajenje, alkohol, vnos soli, nočna aktivnost, kakovost spanja, aktivnost simpatičnega sistema, kortizol, diabetes in manjša žilna podajnost (Dolenc, 2001). Med zdravljenjem krvnega tlaka ne smemo preveč znižati, kajti prenizek diastolni tlak pri bolniku s koronarno boleznijo lahko povzroči AP ali infarkt. Ugotovili so, da znižanje tlaka do 115/70 ne poveča tveganja (Accetto in sod., 2014). Praviloma v IA bolniku in svojem svetujemo, da si meri tlak tudi doma, vsaj zjutraj in zvečer, najbolje 7 dni zapored. Rezultate meritev si mora zapisati. Izkazalo se je, da se meritve tlaka doma bolj ujemajo z okvarami organov, predvsem s hipertrofijo levega prekata, kot meritve tlaka v ambulanti.

4.1.8 Vloga medicinske sestre pri 24-urnem merjenju krvnega tlaka

Merjenje krvnega tlaka je pomembna preiskava, zato jo moramo izvesti pravilno. Pred ročnim merjenjem tlaka mora bolnik 3–5 minut sedeti. Priporočljivo je izmeriti tlak vsaj dvakrat, z 1–2 minutnim presledkom med meritvama. Pri bolnikih z nerednim srčnim utripom moramo tlak izmeriti večkrat. Manšeta merilnika mora biti v višini srca. Pri prvem pregledu je obvezna meritev tlaka na obeh nadlahteh in če se tlak razlikuje, ostale meritve opravimo na nadlahti, na kateri smo izmerili višji tlak. Velikost gumijastega dela manšete mora ustrezati obsegu nadlahti. Pri starejših bolnikih in bolnikih s sladkorno boleznijo je priporočljiva tudi meritev stoje, po 1 in 3 minutah, za oceno ortostatske hipotenzije (Balažic Gjura, 2012). Bolniku razložimo pomen in potek 24-urnega ambulantnega merjenja krvnega tlaka. Pred preiskavo posnamemo 12-kanalni EKG in ročno izmerimo krvni tlak na obeh zgornjih okončinah ter ga zabeležimo. V računalniški program vnesemo bolnikove podatke in aktiviramo aparat. Ustrezno veliko manšeto in aparat namestimo na bolnika, mu na aparatu izmerimo tlak in vrednost zapišemo poleg ročne meritve, da zdravnik lahko primerja vrednost meritve na aparatu z ročno izmerjenim na isti roki. Z bolnikom se dogovorimo, kdaj in kako bo aparat vrnil v ambulanto.

Tekom dneva aparat meri tlak in srčno frekvenco na pol ure, ponoči pa vsako uro. Bolnik med preiskavo vodi dnevnik aktivnosti in morebitnih težav ter ob vsakem dogodku zabeleži čas pojava. Aparat lahko snema, dokler ga ne ugasnemo ali se ne izprazni baterija. Po prejemu aparata zapis s prenosnega aparata prenesemo na računalnik, ga natisnemo ter izročimo zdravniku. Baterijo odstranimo in higiensko oskrbimo aparat (Balažic Gjura, 2012).

V zvezek vpišemo datum preiskave, ime in priimek bolnika, datum izpisa zapisa in datum, ko je izvid natipkan.

4.1.9 Ultrazvočna preiskava vratnih žil

Zdravnik v IA opravi UZ-preiskavo vratnih žil, ko želi preveriti anatomijo vratnih žil, žilno steno, pretoke in smer toka krvi v žilah ali asimptomatsko aterosklerozo s plaki. Iz sprememb na vratnih arterijah lahko z veliko verjetnostjo sklepamo tudi na prisotnost aterosklerotičnih sprememb koronarnih in perifernih arterij. Za ugotavljanje tveganja in prizadetosti tarčnih organov običajno preverimo prisotnost mikroalbuminurije, izmerimo hitrost pulznega vala, opravimo UZ vratnih žil in UZ srca (Accetto, 2008).

4.1.10 Vloga medicinske sestre pri UZ vratnih žil

Bolniku razložimo potek in namen preiskave, naročimo mu, da si sname verižico in se uleže. Zdravnik mu z UZ pregleda vratne žile. Ocenimo anatomijo žil, ocenimo debelino intime – medije, površino intime, prisotnost in značilnosti morebitnih plakov, smer širjenja, prehodnost žile in pretok. Vrednosti in opažanja zabeleži in poda mnenje. Zabeleži tudi morebitne motnje ritma med preiskavo (Balažic Gjura, 2012).

4.1.11 Rentgensko slikanje prsnih organov

Zdravnik bolnika po potrebi napoti na rentgensko slikanje prsnih organov v dveh projekcijah. Zdravnik na računalniku ob prisotnosti bolnika pogleda posnetek in oceni pljuča, srce, žile in morebitne patološke spremembe na posnetku ter to zapiše v izvid.

4.1.12 Vloga medicinske sestre pri RTG

Bolniku razložimo namen in potek preiskave in mu damo napotnico za radiološki oddelek. Razložimo mu, kje preiskava poteka, in naročimo, da počaka na slikovni zapis na zgoščenki in ga prinese nazaj v ambulantno, da ga bo zdravnik odčital. Bolnice v rodnem obdobju vprašamo o morebitni nosečnosti (Balažic Gjura, 2012).

4.2 Vloga medicinske sestre v internistični ambulanti

Medicinska sestra v IA opravlja številne naloge. Prva pride v stik z bolnikom ob naročanju in ko bolnik vstopi v ambulantno. Z bolnikom mora vzpostaviti osebni stik in zaupanje. Medicinska sestra bolniku razloži, katere preiskave lahko v IA opravi, kako preiskave potekajo in v kolikšnem času jih bo lahko opravil. Medicinska sestra bolnika pomiri, prisluhne njegovim težavam in skrbem, mu svetuje in razloži pomen določene preiskave ter morebitna tveganja pri posegu. Medicinska sestra skrbi za elektronsko naročanje, vodi čakalno knjigo v skladu s predpisi in skrbi, da je bolnik na preiskavo ali pregled naročen v najkrajšem možnem času. V sklopu naročanja tudi triažira bolnike, saj ni vsak pregled enako nujen in včasih je bolnik življenjsko ogrožen, čeprav na napotnici ni oznake nujno. Medicinska sestra samostojno izvaja meritve krvnega tlaka, jemanje krvi, spirometrijo, merjenje nasičenosti krvi s kisikom, snemanje 12-kanalnega EKG, napotitev na RTG, 24-urno merjenje krvnega tlaka, Holter monitoring in cikloergometrijo. Če je potrebno, obvesti zdravnika. Vodilo pri delu v IA sta prijaznost in bolnikovo zadovoljstvo, zato moramo izvesti preiskave v najkrajšem možnem

času. Delo medicinske sestre v internistični ambulanti s koncesijo ima nekatere posebnosti. Zaradi finančnih in kadrovski omejitev mora medicinska sestra opravljati dodatne naloge, za katere potrebuje dodatna znanja in spretnosti (administrativna, organizacijska). Medicinska sestra bolnika naroči na pregled (osebno, prek medmrežja ali po telefonu), pozanimati se mora o bolnikovih težavah in oceniti nujnost pregleda. Po potrebi vključi zdravnika, predvsem pri naročanju in pri bolnikovih vprašanjih po telefonu. Medicinska sestra vodi čakalno knjigo in v zvezek vsak dan vpisuje pregledane bolnike ter beleži opravljene preiskave. To omogoča ustrezen nadzor in sledljivost ter je pomembno za obračunavanje storitev. Naloga medicinske sestre je vodenje kartoteke, skrb za potrošni material in nadzor aparatur. Skrbi za higienski nadzor v IA, od skrbi za nadzor snažilke do skrbi, da so potencialno kužni bolniki ločeni od ostalih bolnikov (obvezna maska). Med opravila sodi tudi skrb za požarno varnost. Medicinska sestra koordinira delo v AKT ambulanti, bolniku odvzame kri, jo ustrezno označi in dostavi v laboratorij, sprejme izvide, jih preda zdravniku in poskrbi, da bolnik prejme in razume navodila za nadaljnje zdravljenje. Bolnika pouči o možnih zapletih in bolniki se nanjo ob pojavu zapleta obrnejo osebno ali po telefonu. Poleg tega skrbi za vrstni red v čakalnici in triažira bolnike ter po potrebi vključi zdravnika. Pri triažiranju mora oceniti resnost bolnikovega stanja, kar zahteva ustrezno znanje in predvsem izkušnje. Pogosto najbolj glasen bolnik ni najtežji bolnik v čakalnici. Medicinska sestra mora poznati zdravstveni računalniški program Hipokrat. Nadgrajevanje opreme in računalniškega znanja medicinske sestre je potrebno zaradi novih zahtev (E-recepti, E-naročanje, čakalne dobe, terapevtske skupine zdravil, liste zdravil, dopolnjevanje in spremembe šifriranje in obračunavanja storitev, spreminjanje indikacij, obvezno izdajanje računov, davčna blagajna in drugo), kar povečuje obseg administrativnega dela. Zahtevnost nalog medicinske sestre v IA se nenehno povečuje, zato mora obnavljati znanje in veščine ter jih nadgrajevati. Šolanje na Fakulteti za vede o zdravju nudi medicinski sestri potrebna temeljna znanja in spretnosti za delo v IA.

4.2.1 Nasveti bolnikom, kako do zdravega jutri

V poglavju navajamo temeljna izhodišča za zdravo življenje po priporočilih Društva za zdravje srca in ožilja:

1. zdrava prehrana – sadje in zelenjava večkrat dnevno, izogibanje nasičenim maščobam in trans maščobam, izogibanje pripravljeni hrani (vsebuje ojačevalce okusa in dodatke, ki so zdravju škodljivi, na primer E471, ki je rakotvoren, in pogosto preveč soli),
2. bodite aktivni in skrbite za zdravje srca – 30 minut zmerne telesne dejavnosti vsak dan lahko prepreči srčni infarkt in možgansko kap,
3. prenehanje kajenja – tveganje za srčne in žilne bolezni bo v enem letu za polovico nižje, v nekaj letih pa bo tveganje spet tako kot pri nekadilcih,
4. skrb za normalno telesno težo – zmanjšanje teže in manjše uživanje soli vodi do znižanja krvnega tlaka,
5. spoznajte svoje številke – izmerite si krvni tlak, holesterol in krvni sladkor, obseg pasu in indeks telesne mase ter pripravite načrt za izboljšanje zdravja srca,
6. zmanjšanje uživanja alkoholnih pijač – preveč alkohola zviša krvni tlak in telesno težo,

7. večina izmed nas več kot polovico svojega časa nameni delu, zato tudi na delu poskrbimo za zdravje svojega srca – razmigajte se tudi na delovnem mestu, v službo se peljite s kolesom ali pojdite peš, pešačite po stopnicah, med delovnimi odmori vadite ali pojdite na sprehod, spodbujajte druge, da vas posnemajo, izberite zdravo prehrano v vaši jedilnici ali poiščite lokale, kjer strežejo zdravo hrano, izogibajte se stresu (ni sicer dokazano, da je stres neposredni dejavnik tveganja, vendar je povezan s kajenjem, prekomernim pitjem alkohola in z nezdravim hranjenjem, ki so vsi dejavniki tveganja za srčno-žilne bolezni in možgansko kap), vzemite si čas za kosilo zunaj delovnega mesta in se hkrati sprehodite po svežem zraku, imejte redne odmore preko dneva, poskusite telovaditi vsaj 5 minut 2-krat na dan.

4.3 Najpogostejše negovalne diagnoze

Motnje srčnega ritma

Vzroki: najpogostejša je atrijska fibrilacija. Ostali vzroki so bradikardija, tahikardija, prezgodnji srčni utripi, motnje v A-V prevajanju, kračni bloki (levi, desni) (Gričar, 2013, Rakovec, 2015).

Simptom: nereden, netipljiv ali slabo tipljiv pulz, visoka ali nizka frekvenca srčnega utripa, dispneja, padec arterijskega krvnega tlaka, vrtoglavica, omotica, izguba zavesti, bolečine v prsih, cianoza, možganska kap (Gričar, 2013, Rakovec, 2015).

Nenadna bolečina v nogah pri hoji

Vzrok: periferna arterijska bolezen zaradi napredovane ateroskleroze, ki zoži arterije (Blincc, 2015).

Simptomi: stiskajoča bolečina v mečih in stegnu, ki se pojavi med hojo in izgine po počitku, pri napredovali bolezni so bolečine že v mirovanju, oslabele mišice spodnjih okončin, sprememba barve in temperature kože okončine, slabo celjenje ran, nastanek razjede, gangrena, slabo tipni ali netipni pulzi arterij okončin (Blincc, 2015).

Bolečina v prsnem košu, ki se lahko širi v vrat, hrbet in levo roko

Vzrok: najpogostejše so vzrok zožitve koronarnih arterij napredovana ateroskleroza, tromboza, embolizmi, prirojene ali pridobljene (vaskulitisi) nepravilnosti žil. V diferencialni diagnozi so spremembe stene prsnega koša, velikih žil, dihalnih poti, zgornjega dela prebavil, utesnitev živcev in psihično pogojeno (Lorber, 2014).

Simptomi: pritisk in stiskanje v prsnem košu, bolečina lahko izžareva v hrbet, čeljust, ramena in levo roko, ponavljajoča se bolečina, ki traja približno minuto in se razlikuje v intenzivnosti, ter zasoplost, znojenje, vrtoglavica in utrujenost (Lorber, 2014, Kovačič, 2016).

Omejeno čutno zaznavanje (enostranske motnje vida, enostranska ohromelost telesa, motnje govora in razumevanja) (Gordon, 2003)

Vzrok: zapora možganske žile (krvni strdek, aterosklerotičen plak, tromboza) in možganska krvavitev (Švigelj, 2013).

Simptomi: enostranska ohromelost telesa, enostranska motnja vida, motnje govora in razumevanja, motnje zavesti (Švigelj, 2013).

Dispneja ob naporu in leže, oslabelost in otekanje nog (Gordon, 2003)

Vzrok: poškodba srčne mišice (ishemična bolezen srca, vnetje, povišan krvni tlak, obolenja zaklopk), sladkorna bolezen, bolezni ščitnice, pitje alkohola, droge, kemoterapija.

Simptomi: utrujenost, zmanjšana zmogljivost, dušenje ob naporu, bolečine za prsnico, otekanje spodnjih okončin (Ružić Medvešček, 2016).

Kašelj z izpljunkom in oteženo dihanje (Gordon, 2003)

Vzrok: vnetje dihalnih poti zaradi kajenja, izpostavljenost prahu in kemikalijam, onesnažen zrak in dim, ki nastaja pri gorenju lesa (Debeljak, 2003).

Simptomi: jutranji kašelj z izpljunkom, izpljune je bel ali prozoren, ob okužbi gnojen, dispneja ob naporu, ob napredujoči bolezni že pri manjših opravilih, kasneje že v mirovanju (Debeljak, 2003).

Oteženo dihanje s piski, dušenje s podaljšanim izdihom (Gordon, 2003)

Vzrok: astmatsko vnetje, v 90 % eozinofilno, ki ga poslabšujejo alergeni, pršice, pelod, poklicni alergeni, bakterije in virusi (Fležar in sod., 2011).

Simptomi: kašelj v zgodnjih jutranjih urah, težka sapa ob obremenitvah, dihanje je piskajoče, tiščanje v prsih (Fležar in sod., 2011).

Na novo nastala dispneja, bolečina v prsih, sinkopa (Gordon, 2003)

Vzroki: zamašitev pljučnih žil s krvnimi strdki zaradi globoke venske tromboze, včasih pa zrak, maščoba, tumorsko tkivo, amnijska tekočina (Štajer, 2012).

Simptomi: večinoma asimptomatska, bolečina v prsih, sinkopa, na novo nastala dispneja, krvav izpljune, motnje ritma in tahikardija (Štajer, 2012).

5 RAZPRAVA

V diplomski nalogi smo prikazali vlogo in delo medicinske sestre v IA.

V sklopu raziskovalnega vprašanja smo se vprašali:

- 1 Kaj je vsebina dela medicinske sestre v IA v smislu preventivne in zdravstvenovzgojne dejavnosti?

Vzgojno-izobraževalno delo medicinske sestre je pomemben element v preventivi srčnih, žilnih in pljučnih bolezni. Z bolnikom se sestre pogovorimo, ga spoznamo in poučimo o pomembnih dejavnikih tveganja in o nezdravih življenjskih navadah. Prikažemo mu dolgoročne posledice in koristi za zdravje ter svetujemo, kako naj odpravi prisotne dejavnike tveganja. Bolnika moramo prepričati, da trajno spremeni svoje navade. Poudariti moramo pomen rednega aerobnega gibanja, rekreacije, sprostitve in opustitve škodljivih razvad. Bolniku, ki je gibalno oviran, svetujemo redno telovadbo sede ali leže. V prvi vrsti moramo odvajati bolnike od kajenja, ki je najpomembnejši preprečljivi dejavnik tveganja za srčno-žilna in pljučna obolenja. Prav tako bolnikom odsvetujemo dodaten vnos soli in jih poučimo, da je sol skrita v številnih izdelkih, tudi v kruhu. Poudarimo tudi posledice prekomernega pitja alkohola in sladkih pijač (Fras, 2012)

Med poglavitnimi nasveti, ki jih medicinska sestra posreduje bolnikom, so: opustitev kajenja, omejitev vnosa soli (krvni tlak), zgolj zmerno uživanje alkohola (krvni tlak, možganska kap), prehrana z veliko sadja in zelenjave in malo nasičenih maščob (dislipidemija, krvni tlak), nadzor telesne teže ($ITM \leq 25 \text{ g/m}^2$), obseg pasu pri moškem $< 102 \text{ cm}$, pri ženski $< 88 \text{ cm}$ ter vsaj 30 minut aerobne fizične aktivnosti dnevno (Fras, 2012; Accetto in sod., 2014).

Bolniku svetujemo, da pred nakupom in/ali uporabo živil prebere navodila o kalorični vrednosti izdelka, alergenih in vsebnosti zdravju škodljivih prehranskih dopolnil. Za bolnika z alergijo je zelo pomembna tudi minimalna vsebnost alergenov v izdelkih (jajca, mleko, gluten, oreški in drugi). Žal so navodila o sestavi živil praviloma napisana v nerazumljivo majhnem, skorajda neopaznem tisku (Fras, 2012)

Bolniku z visokim ITM moramo obzirno, na razumljiv in vzgojni način prikazati, kakšne bodo dolgoročne posledice prekomerne telesne teže za njegovo zdravje, če ne bo ukrepal in spremenil življenjskih navad. Svetujemo mu, kako doseči in vzdrževati ustrezno težo. Najprej mu dopovemo, da zaužije več hrane, kot je pri svoji starosti in aktivnosti potrebuje, in da bo v primeru neukrepanja šla teža nezadržno navzgor. Zato je najmanj, kar lahko stori zase, da ne pridobiva dodatne telesne teže. Povemo mu, da se urejanje telesne teže začne v glavi, s spremembo navad in miselnosti, to pa zahteva doživljenjsko adherenco in disciplino. Razložimo mu, da se vse začne v trgovini, ob nakupu, in da je predpogoj, da v trgovini ne kupi nezdrave hrane. Svetujemo mu predvsem spremembo jedilnika, zmanjšanje večernega obroka, opustitev sladkorja in kruha ter za žejo pitje navadne vode. Pojasnimo mu, da je nagnjen k prekomerni telesni teži in zato potrebuje doživljenjski nadzor telesne teže in prehrane.

Prikažemo mu, kaj lahko pričakuje, če ne bo nič ukrenil, in kaj bo s spremembo navad pridobil pri zdravju in kakovosti življenja (Fras, 2012). Bolnika moramo poučiti o pomenu rednega in pravilnega jemanja zdravil. Opozorimo ga na možne stranske učinke in mu svetujemo, kako naj ukrepa v primeru zapleta. Poučimo ga o izogibanju alergenom, infektom in škodljivostim v okolju (Fras, 2012).

2. Kaj je vsebina dela medicinske sestre v IA v smislu kurativne dejavnosti?

Predstavili smo najpomembnejša srčna, žilna in pljučna obolenja ter negovalne diagnoze, s katerimi se srečuje zdravstveni tim in vanj vključena medicinska sestra. Izpostavili smo glavne dejavnike tveganja za srčne, žilne in pljučne bolezni, ker je njihovo poznavanje pomembno pri strokovnem delu medicinske sestre in pri njeni pedagoški in vzgojni dejavnosti pri osveščanju o škodljivih dejavnikih, vzgoji za zdravo življenje in poudarjanju doslednega upoštevanja terapevtskih priporočil. Opisali smo naloge, ki jih medicinska sestra opravlja samostojno, in naloge, ki jih opravlja pri diagnostiki in zdravljenju kot del tima, v sodelovanju z zdravnikom. V nalogi smo predstavili najpogostejše negovalne diagnoze. Medicinska sestra potrebuje pri strokovnem delu posebna dodatna znanja in usposobljenosti, kar smo opisali pri predstavitvi posameznih diagnostičnih in terapevtskih preiskav, ki jih izvajamo v IA.

Poleg strokovnega in vzgojnega dela ima medicinska sestra v IA tudi veliko administrativnih opravil, ki ji jemljejo dragoceni čas. Prepričani smo, da bi se raven dela v IA pomembno izboljšala, če bi medicinska sestra lahko namenila več časa strokovnemu in pedagoškemu delu z bolniki.

Vlogi medicinske sestre in zdravnika v IA se dopolnjujeta in nikakor nista zamenljivi. Bolnik medicinsko sestro drugače doživlja kot zdravnika. Dokazano je na primer, da je krvni tlak nižji, če ga izmeri medicinska sestra, ne pa zdravnik (Accetto in sod., 2014). Zdravnika bolnik doživlja bolj kot avtoriteto, predvsem strokovno, saj se zdravnik ukvarja predvsem z diagnostiko, s strokovnim vodenjem zdravljenja in skrbi za ustrezno terapijo. Po drugi strani medicinska sestra lažje vzpostavi pristnejši, bolj neposreden in zaupen odnos z bolnikom. To ji omogoča, da ga pomiri, prisluhne njegovim težavam in skrbem, mu svetuje in razloži pomen različnih preiskav ter morebitnih tveganj pri predvidenih posegih. Medicinska sestra redno preverja, če bolnik jemlje predpisana zdravila oziroma če jih jemlje pravilno (npr. uporaba inhalatorjev) (Accetto in sod., 2014).

Medicinsko sestro pri delu v IA vodijo v prvi vrsti prijaznost, odgovornost in bolnikovo zadovoljstvo. Glavne naloge zdravstvenega tima so izobraževanje bolnikov o boleznih in zdravljenju, ustrezna zdravila, preverjanje sodelovanja bolnika, spremljanje doseganja predpisanih vrednosti lipidov in krvnega tlaka ter spodbujanje k zdravemu življenjskemu slogu (Šabovič, 2016).

Pri obvladovanju srčno-žilnih in pljučnih bolezni so pomembni adherenca in komplanca do jemanja zdravil ter zavzetost pri izvajanju preventivnih ukrepov. Žal so bolniki, ki dosledno upoštevajo navodila o preventivni ukrepih in jemanju zdravil, v manjšini. Zato številni menijo, da so potrebni novi pristopi za motivacijo bolnikov (Šabovič 2016). Poleg skrbi za vrstni red naročanja bolnikov medicinska sestra v čakalnici tudi triažira bolnike in v to po potrebi vključi zdravnika. Pri triažiranju mora znati oceniti resnost bolnikovega stanja, kar zahteva ustrezno znanje in izkušnje. Najglasnejši bolnik v čakalnici pogosto ni tudi najtežji bolnik. Na medicinsko sestro se bolnik obrne tudi, če se mu zelo mudi (prevoz, služba, pregled v drugi ambulanti). Bolniki se z medicinsko sestro lahko posvetujejo po telefonu tudi v primeru pojava morebitnih zapletov, pri čemer jim glede ukrepanja svetuje sama ali pa jih, če je potrebno, za posvet poveže z zdravnikom.

Zaradi koncesije smo v IA pri delu povezani z ZZZS in medicinska sestra uporablja računalniški program Hipokrat, ki ga je treba nenehno nadgrajevati (že verzija 18/5). Da lahko delo nemoteno poteka, mora medicinska sestra ob nadgrajevanju računalniškega programa redno izpopolnjevati tudi svoje »računalniško« znanje. Program Hipokrat je zaradi programskih in ekonomskih razlogov nameščen zgolj na enem računalniku v IA. Kljub rednemu nadgrajevanju računalniški program pogosto ne uspe slediti naraščajočemu trendu administrativnih zahtev s strani ZZZS. Predvsem pogrešamo možnost »večopravilnosti«. Programsko podjetje, za katerega je program verjetno predvsem posel in redni vir dohodka, pogosto ne najde pravega posluha za želje izvajalcev. Tako nimamo vtisa, da bi bili zaradi posebnega pomena zdravstva za državo in davkoplačevalce v ospredju predvsem korist bolnika in kakovost dela v IA. Računalniški programi so neprijazni do bolnika in do zdravstvenega delavca ter nam kradejo dragoceni čas, ki bi moral biti namenjen predvsem zdravljenju. Če mora npr. medicinska sestra na računalniku opraviti e-naročanje, mora »zapustiti« programsko okolje in kasneje izgublja dragocen čas s ponovnim zagonom programa. Kadra in opreme je zaradi restriktivnega financiranja manj kot v javnem zavodu, kjer vsak strokovni profil opravlja le svoje strokovno delo, v ambulantah s koncesijo pa morajo člani tima praviloma opravljati več opravil. Pri opremljenosti javni zavod dobi državni denar, evropska sredstva in donacije, ambulate s koncesijo pa so iz tega izvzete, čeprav delujejo v sklopu javnega zdravstva. Zato je treba skrbno pretehtati upravičenost vsake nove investicije v opremo in kadre. Posledično so zaposleni bolj obremenjeni, časa za strokovno delo in izpopolnjevanje je manj in možnosti napak in kratkih stikov je več. Osebe v takih razmerah pogosto izgoreva.

Izboljšati moramo psihično pripravo bolnika, zato mora medicinska sestra bolniku razumljivo razložiti namen in potek preiskave (24-urni Holter monitoring, cikloergometrija). Bolnika z razlago ne smemo prestrašiti, saj smo imeli v IA primer, ko se je bolnik po razlagi prestrašil in kolabiral, drugi pa so imeli omotice in slabosti med preiskavo. Ob naročanju na preiskavo mora bolnik prejeti podrobno pisno navodilo in razlago o poteku preiskave in morebitnih zapletih. List podpiše in s tem potrdi, da se s preiskavo strinja in da je seznanjen z morebitnimi posledicami. Medicinska sestra se mora neprestano izobraževati in izpopolnjevati veščine, da so preiskave opravljene čim bolj kakovostno. Prepričani smo, da se razmere vsaj kratkoročno ne bodo izboljšale. Vzroki za to so po našem mnenju predvsem ekonomske narave (ZZZS in

financiranje zdravstva) in so posledica neustreznega odnosa države do ambulant s koncesijo, čeprav slednje pomembno prispevajo k zmanjševanju hospitalizacij in k preventivi ter nedvomno prispevajo k ugledu zdravstva v očeh bolnikov.

6 ZAKLJUČEK

Najpogostejši vzroki smrti v razvitem delu sveta so bolezni srca in ožilja, možgansko-žilne bolezni, okužbe spodnjih dihal in KOPB. Dejavniki tveganja za srčne in žilne bolezni so: staranje, ateroskleroza, arterijska hipertenzija, metabolni sindrom, sladkorna bolezen, dislipidemija in nezdrav življenjski slog. Dejavniki tveganja za bolezni dihal so: kajenje, onesnaženost zunanjega zraka, zraka doma in na delovnem mestu, alergeni in povzročitelji infekcij. Na dejavnike tveganje lahko vplivamo s preventivnimi ukrepi, zgodnjo diagnozo in ustreznim zdravljenjem. V IA se ukvarjamo s preprečevanjem, z diagnosticiranjem in zdravljenjem srčnih, žilnih in pljučnih bolezni. Pomembne bolezni v IA so predvsem: atrijska fibrilacija, periferna arterijska bolezen, koronarna arterijska bolezen, možganska kap, kronično srčno popuščanje, KOPB, astma, pljučna embolija, pljučnica in pljučni rak. Diagnostični postopki v ambulanti so: 12-kanalni EKG, spirometrija, Holter monitoring, merjenje tlaka, 24-urno merjenje krvnega tlaka, obremenitveno testiranje, UZ vratnih žil, Rtg prsnih organov, preiskave krvi in urina. Zdravnik bolnika pregleda, naroči ustrezne preiskave, prouči rezultate preiskav, postavi diagnozo in uvede ustrezno zdravljenje. Če sta potrebni nadaljnja diagnostika in terapija, bolnika napoti na preiskave in zdravljenje v druge centre. Medicinska sestra je pomemben del tima pri diagnostiki, zdravljenju in preventivi. Izvaja diagnostične postopke, jih obrazloži bolniku in aktivno sodeluje v procesu zdravljenja in preventivi. Svoje znanje in veščine mora medicinska sestra neprestano nadgrajevati. Medicinska sestra opravlja naloge samostojno in v sodelovanju z zdravnikom. Bolniku in po potrebi svojcem razloži pravilno jemanje zdravil in ga opozori na možne komplikacije. Komunicirati mora z bolnikom in si pridobiti njegovo zaupanje. Poznavanje dejavnikov tveganja in strokovno znanje omogoča medicinski sestri pedagoško in vzgojno delo z bolniki. Svetuje jim pri odpravljanju dejavnikov tveganja in zdravem življenjskem slogu. Materialne in kadrovske možnosti ambulate zahtevajo od medicinske sestre, da poleg strokovnega dela opravlja še številne druge, predvsem administrativne in organizacijske naloge. Šolanje na Fakulteti za vede o zdravju nudi medicinski sestri vsa potrebna znanja za delo v IA.

POVZETEK

Najpogostejši vzroki smrti v razvitem delu sveta so bolezni srca in ožilja, možgansko-žilne bolezni, okužbe spodnjih dihal in KOPB. V nalogi smo prikazali delo v internistični ambulanti za srčne, žilne in pljučne bolezni. Prikazana so najpogostejša obolenja, dejavniki tveganja zanje in diagnostične metode, s poudarkom na vlogi medicinske sestre. Pomembne bolezni v IA so: atrijska fibrilacija, periferna arterijska bolezen, koronarna arterijska bolezen, možganska kap, kroničnsrčno popuščanje, KOPB, astma, pljučna embolija, pljučnica in pljučni rak. Dejavniki tveganja zanje so: staranje, ateroskleroza, arterijska hipertenzija, metabolni sindrom, sladkorna bolezen, dislipidemija, nezdrav življenjski slog, kajenje, onesnaženost zraka, alergeni in povzročitelji infekcij. Na dejavnike tveganja vplivamo s preventivnimi ukrepi, zgodnjo diagnozo in ustreznim zdravljenjem. Diagnostični postopki v ambulanti so: 12-kanalni EKG, spirometrija, Holter monitoring, merjenje tlaka, 24 urno merjenje krvnega tlaka, obremenitveno testiranje, ultrazvok vratnih žil, Rtg prsnih organov, preiskave krvi in urina. Zdravnik bolnika pregleda, naroči ustrezne preiskave, preuči rezultate preiskav, postavi diagnozo in uvede ustrezno zdravljenje. Če je potrebna nadaljnja diagnostika in terapija, bolnika napoti na preiskave in zdravljenje v druge centre. Medicinska sestra je pomemben del tima pri diagnostiki, zdravljenju in preventivi. Izvaja diagnostične postopke, jih obrazloži bolniku in aktivno sodeluje v procesu zdravljenja in preventivi. Sestra opravlja naloge samostojno in v sodelovanju z zdravnikom. Opravlja administrativno delo, komunicira z bolniki, vključena je v diagnostični in terapevtski proces in v preventivo. Za uspešno delo si mora pridobiti bolnikovo zaupanje. Poznavanje dejavnikov tveganja in strokovno znanje omogoča sestri pedagoško in vzgojno delo z bolniki. Svetuje jim pri odpravljanju dejavnikov tveganja in zdravem življenjskem slogu. Pomembno je, da sestra pri komunikaciji z bolnikom oceni nujnost pregleda in se po potrebi posvetuje z zdravnikom. Zelo pomembno je, da sestra bolniku, po potrebi tudi svojcem, razloži in preverja pravilno jemanje zdravil in jih opozori na možne komplikacije. Materialne in kadrovske možnosti ambulate zahtevajo od sestre, da poleg strokovnega dela opravlja še številne druge, predvsem administrativne in organizacijske naloge. Šolanje na Fakulteti za vede o zdravju da medicinski sestri vsa potrebna znanja in veščine za delo v ambulanti. Svoje znanje in veščine mora neprestano nadgrajevati.

SUMMARY

Cardiovascular, cerebrovascular and lung diseases are the most common cause of morbidity and death in the developed world. The thesis shows the work of our medical department for cardiac, vascular and pulmonary diseases. Addressed are the most frequent diseases, risk factors for, and diagnostic methods, with emphasis on the role of nurse. Important diseases in our clinic are: atrial fibrillation, peripheral arterial disease, coronary artery disease, stroke, chronic heart failure, COPD, asthma, pulmonary embolism, pneumonia and lung cancer. The known risk factors are: ageing, atherosclerosis, arterial hypertension, metabolic syndrome, diabetes, dyslipidemia, unhealthy lifestyle, smoking, air pollution, allergens and infectious agents. Knowledge of risk factors is important for preventive measures, early diagnosis and appropriate treatment. Diagnostic procedures in the clinic are: 12 - lead ECG, spirometry, Holter monitoring, measurement of pressure, 24 hour blood pressure monitoring, stress testing, ultrasound of carotid arteries, X- ray of thoracic organs, blood and urine tests. Doctor examines the patient, orders the appropriate investigation, reviews the results, finds the diagnosis and orders adequate treatment. If there is need for additional diagnostics and therapy, the patient is referred to investigation and treatment in other centers. The nurse is an important part of the team in the diagnosis, treatment and prevention. Nurse carries out and explains to the patient diagnostic procedures and participates actively in the process of treatment and prevention. Nurse works independently and in collaboration with a physician. Nurse performs administrative work, communicates with patients, participates in diagnostic and therapeutic process and in prevention. For a successful work nurse must obtain the patient's trust. Knowledge of risk factors and experience enables nurse for pedagogical and educational work with the patients. Nurse advises them how to quit with risk factors and start with healthy lifestyle. It is very important that the nurse assess the urgency of medical examination and if necessary, consult the doctor. It is very important for nurse to explain to patient, if necessary to relatives, and verify the proper medication and alert them to possible complications. Limited material possibilities and human resources require from nurse, in addition to the professional work also administrative and organizational tasks. We found that training at the Faculty of Health Sciences enables nurse with all the necessary knowledge and skills for work in the internal specialist clinic. Their knowledge and skills must be constantly upgraded.

7 VIRI

- ACCETTO, R. in BRGULJAN HITIJ, J. in sod., 2008. Slovenske smernice za zdravljenje arterijske hipertenzije 2007. *Zdravstveni vestnik*, letn. 2008, št. 77, str. 349–63.
- ACCETTO, R. in SALOBIR, B. in sod., 2014. Slovenske smernice za obravnavo hipertenzije 2013. *Zdravstveni Vestnik*, letn. 2014, št. 83 str. 728–57.
- ACCETTO, R. in SOFTIČ, S., 2015. Vizije in problemi v obravnavi bolnika s hipertenzijo. V: *XXIV. strokovni sestanek Združenja za hipertenzijo*. Ljubljana: Zdravstveni vestnik, str. 9–20.
- BALAŽIC GJURA, A., 2012. Vloga medicinske sestre v kardiološki ambulanti. V: *Zbornik strokovnega seminarja, POMURJE*. Pomurje: Strokovno društvo medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Pomurja.
- BERVAR, M., 2015. Elektrokardiografsko obremenitveno testiranje. V: JUG, B. in sod., ur. *Obremenitvena testiranja v kardiologiji*. Ljubljana: Združenje kardiologov Slovenije – Slovenska hiša srca, str. 45–49.
- BLINC, A., 2015. Periferna arterijska bolezen pri bolniku s hipertenzijo – ukrepanje. V: *XXIV. strokovni sestanek Združenja za hipertenzijo*. Ljubljana: Zdravstveni vestnik, 71–76.
- BLINC, A., leto 2015. Možganska kap, najbolj srhljiv in najdražji srčno-žilni zaplet. *Za srce*, letn. XXIV, str. 9–10.
- BORKOVIČ, D., 2015. Srčna frekvenca, krvni tlak in klinične spremembe med obremenitvenim testiranjem. V: JUG, B. in sod., ur. *Obremenitvena testiranja v kardiologiji*. Ljubljana: Združenje kardiologov Slovenije – Slovenska hiša srca, str. 25–29.
- BRGULJAN HITIJ, J. in BOŽIČ, N., 2015. Posvetovanje specializanta interne medicine s specialistom usmerjenim v hipertenzijo – izbira zdravljenja arterijske hipertenzije. V: *XXIV. strokovni sestanek Združenja za hipertenzijo*. Ljubljana: Založba, str. 29–35.
- CEVC, M., 2012. Opredelitev stopnje ogroženosti in nove ciljne vrednosti lipidograma. V: FRAS, Z., ur. *Zbornik prispevkov Slovenski forum za preventivo bolezni srca in žilja 2012*. Ljubljana: Združenje kardiologov Slovenije – Slovenska hiša srca, str. 58–62.
- CEVC, M., 2015. Ocena ogroženosti in sekundarna/terciarna preventiva. V: BRUC, M. in GRADECKI, I., ur. *Kardiologija 21. stoletja – celovit pristop k zdravljenju kronične koronarne bolezni – 10. posvet o kronični bolezni srca*. Novo mesto: Društvo za izobraževanje in raziskovanje v medicini, str. 10–12.

- COTIČ, S. in LAKNER, D. in sod, 2015. Vloga medicinske sestre/zdravstvenika pri obremenitvenem testiranju in priprava bolnika. V: JUG, B. in sod., ur. *Obremenitvena testiranja v kardiologiji*. Ljubljana: Združenje kardiologov Slovenije – Slovenska hiša srca, str. 39–41.
- ČEBAŠEK, V., 2012. Anatomija pljuč. *Medicinski Razgledi*, letn. 51, str. 251–267.
- DEBELJAK, A., 2013. Kronična obstruktivna pljučna bolezen (KOPB). *Medicinski Razgledi*, letn. 42, str. 257–276.
- DOLENC, P., 2001. Pomen celodnevne nadzora krvnega tlaka. V: *Interna medicina 2001 – novosti in aktualnosti: zbornik predavanj 1. kongresa Združenja internistov SZD*. Ljubljana: Zdravstveni vestnik, str. 265–273.
- DRUŠTVO za zdravje srca in ožilja, 1996. *Vse o srcu in žilah*. Ljubljana.
- FARKAŠ LAINŠČAK, J. in KOPRIVNIKAR, H. in sod., 2012. Najpomembnejši dejavniki tveganja za bolezen dihal. *Medicinski Razgledi*, št. 51, str. 409–424.
- FLEŽAR, M., ŠUŠKOVIČ, S. in sod.S, 2011. Kako izbrati in tolmačiti rezultate preiskave pljučne funkcije pri astmi in KOPB. *Zdravstveni Vestnik*, št. 80, str. 337–344.
- FRAS, Z. in MAUČEC ZAKOTNIK, J. in sod., 2012. Srčno-žilna preventiva v Sloveniji – zgodba o uspehu in/ali kako smo lahko še boljši. V: FRAS, Z., ur. *Zbornik prispevkov Slovenski forum za preventivo bolezni srca in žilja 2012*. Ljubljana: Združenje kardiologov Slovenije – Slovenska hiša srca, str. 10–29.
- FRAS, Z., 2015. *Obremenitvena testiranja v kardiologiji*. V: JUG, B. in sod., ur. *Obremenitvena testiranja v kardiologiji*. Ljubljana: Združenje kardiologov Slovenije – Slovenska hiša srca.
- FROL, S., 2015. Sekundarna preventiva pri diabetikih po predhodnem možganskem ishemičnem napadu in ishemični možganski kapi. V: GRIČAR, M., ur. *Srce in diabetes*. Ljubljana: Edumedic, str. 33–35.
- GORDON, M., 2003. *Negovalne diagnoze*. Ljubljana: ROGINA.
- GRIČAR, M., 2016a. Mikrovaskularna angina pectoris. Uporabna kardiologija 2016- dobra vprašanja si zaslužijo dobre odgovore. Ljubljana: *Edumedic*, str. 111–113.
- GRIČAR, M., 2016b. Ishemična bolezen srca je zgodba o kronični energetske krizi. Uporabna kardiologija: dobra vprašanja si zaslužijo dobre odgovore. Ljubljana: *Edumedic*, str. 169–172.
- GRIČAR, M., 2013. Atrijska fibrilacija – pogled kardiologa. *Skrb zase - priloga revije Viva*, str. 2–3.

- INTERNISTIČNA AMBULANTA, 2012. [spletni vir]. [Dostop 28. 9. 2016]. Dostopno na <http://www.srceinpljuca.si>
- JAN, M., 2015. *Motnje srčnega ritma*. V: JUG, B. in sod., ur. *Obremenitvena testiranja v kardiologiji*. Ljubljana: Združenje kardiologov Slovenije – Slovenska hiša srca, str. 103–105.
- JANEŽ, A., 2001. Inzulinska rezistenca od celičnih mehanizmov do klinične slike. V: *Interna medicina 2001 – novosti in aktualnosti: zbornik predavanj 1. kongresa Združenja internistov SZD*. Ljubljana, str. 163–165.
- JANIĆ, M., LUNDER, M., ŠABOVIČ, M., 2011. Okrnjeno delovanje endotela. *Med Razgl.*, št. 50, str. 297–305.
- JUG, B., 2015. *Fiziologija obremenitve*. V: JUG, B. in sod., ur. *Obremenitvena testiranja v kardiologiji*. Ljubljana : Združenje kardiologov Slovenije – Slovenska hiša srca, str. 18–22.
- KARDIOLOGIJA, n. d. [spletni vir]. [Datum dostopa 10. 08. 2016]. Dostopno na http://www.kardiologija.in.rs/Koronarna_bolest_srca.htm
- KOVAČIĆ, D., 2016. Miokardni infarkt pri starostniku. V: GRIČAR, M., ur. *Uporabna kardiologija 2016: dobra vprašanja si zaslužijo dobre odgovore*. Ljubljana: Edumedic, str. 45–47.
- LIPAR, L., 2015. Dejavniki tveganja za nastanek bolezni srca in žilja. V: GRIČAR, M., ur. *Srce in diabetes 2015*. Ljubljana: Edumedic, str. 49–51.
- LOBER, P., ŠAVLI, T. in sod., 2014. *Prsna bolečina – prikaz primera*. V: *Zbornik predavanj 26. strokovni sestanek internistov*. Ljubljana, str. 165–169.
- LUCIANO ULTIMATE FITNESS, 2009 [spletni vir]. [Datum dostopa 10. 8. 2016]. Dostopno na www.luciano.si
- LUNDER, M. in JANIĆ, M. in sod. Staranje arterijskega sistema. *Zdravstveni Vestnik*, št. 81, str. 653–663.
- MARINŠEK, M., 2015. Nema ishemija pri sladkornem bolniku. V: GRIČAR, M., ur. *Srce in diabetes 2015*. Ljubljana: Edumedic, str. 45–46.
- RADOŠEVIĆ, D., 2015. Oprema, pogoji, standardi. V: JUG, B. in sod., ur. *Obremenitvena testiranja v kardiologiji*. Ljubljana: Združenje kardiologov Slovenije – Slovenska hiša srca, str. 37–38.
- RAKOVEC, P., 2015. Atrijska fibrilacija in undulacija. *Za srce*, letn. XXIV, str. 10–12.

- REGI.SI, n. d. [spletni vir]. [Datum dostopa 10. 8. 2016]. Dostopno na http://regi.si/srce/src_napake.php
- RUŽIČ MEDVEŠČEK, N., 2016. Poti in stranpoti pri zdravljenju kroničnega srčnega popuščanja. V: GRIČAR, M., ur. *Uporabna kardiologija 2016: dobra vprašanja si zaslužijo dobre odgovore*. Ljubljana: Edumedic, str. 153–158.
- STOŽER, A. in DOLENŠEK, J., 2012. Fiziologija pljuč – prvi del. *Medicinski Razgledi*, letn. X, št. 51, str. 269–290.
- SUWA STANOJEVIĆ, M., 2016. Zdrav življenjski slog [spletni vir]. [Datum dostopa 10. 9. 2016]. Dostopno na http://www.Zavod-irc.si/dosc/skriti_dokumenti/Zdrav_zivljenski_slog_Suwa_Stanojević.pdf.
- ŠABOVIČ, M., 2016. Ateroskleroza – gonilna sila srčno-žilnih dogodkov. V: GRIČAR, M., ur. *Uporabna kardiologija 2016: dobra vprašanja si zaslužijo dobre odgovore*. Ljubljana: Edumedic, str. 53–54.
- ŠTAJER, D., 2012. Akutna pljučna tromembolija. *Medicinski Razgledi*, št. 51, str. 447–459.
- ŠTAJER, D., 2016. Ultrazvočna preiskava srca in druge preiskave pri bolniku z dispnejo. V: GRIČAR, M., ur. *Uporabna kardiologija 2016: dobra vprašanja si zaslužijo dobre odgovore*. Ljubljana: Edumedic, str. 107–110.
- ŠVIGELJ, V., 2013. Moždanska kap – zaplet, ki se ga najbolj bojimo. *Skrb zase- priloga revije Viva*, april 2013, str. 6–8.
- VERNE, N., 2016. Pregled antikoagulacijskega zdravljenja: pomembne razlike med zdravili. Atrijska fibrilacija: celovit pristop k zdravljenju atrijske fibrilacije: kronična bolezen srca. V: BUNC, M. IN GRADECKI, I., ur. *11. posvet o kronični bolezni srca*. Novo mesto: Društvo za izobraževanje in raziskovanje v medicini, str. 43–46.
- ZAVRATNIK, A., 2015. Diabetik – ogrožena vrsta. V: GRIČAR, M., ur. *Srce in diabetes 2015*. Ljubljana: Edumedic, str. 53–57.

POVZETEK

Bolezni srca, ožilja in pljuč so najpogostejši vzrok obolenja in smrti v razvitem delu sveta. V nalogi smo prikazali delo v internistični ambulanti, najpogostejša obolenja, dejavnike tveganja zanje in diagnostične metode, s poudarkom na vlogi medicinske sestre. V nalogi je prikazana fiziologija srca in pljuč, najpogostejša obolenja, dejavniki tveganja zanje in diagnostični postopki. Atrijska fibrilacija, periferna arterijska bolezen, koronarna arterijska bolezen, možganska kap, kronično srčno popuščanje, KOPB, astma, pljučna embolija in pljučnica so najpogostejša obolenja v ambulanti. Dejavniki tveganja so: staranje, ateroskleroza, arterijska hipertenzija, metabolni sindrom, sladkorna bolezen, dislipidemija, nezdrav življenjski slog, kajenje, onesnaženost zraka, alergeni in povzročitelji infekcij. V preventivi je pomembna vzgoja bolnikov o dejavnikih tveganja, zgodnja diagnoza in ustrezno zdravljenje.

Naloga prikazuje naloge medicinske sestre v ambulanti, ki se ukvarja s srčnimi, žilnimi in pljučnimi obolenji. Delo v ambulanti je timsko in sestra je pomemben član tima. Naloge sestre so številne in raznolike, zato potrebuje številna znanja in spretnosti. Naloge so strokovne, organizacijske, administrativne in pedagoške. Nadvse pomembno je, da ima posluh za sočloveka in bolnika. Vodilo pri delu v ambulanti je bolnikovo zadovoljstvo z obravnavo. Znanje in veščine, ki jih medicinska sestra pridobi na Fakulteti za vede o zdravju, so dobra osnova za uspešno delo v internistični ambulanti. Svoje znanje in veščine mora medicinska sestra neprestano nadgrajevati.

Ključne besede: Medicinska sestra, srčne, pljučne bolezni, ambulanta

SUMMARY

Cardiovascular, cerebrovascular and lung diseases are the most common cause of morbidity and death in the developed world. The thesis shows the work of our department, the most common diseases, diagnostic methods and risk factors for them, with emphasis on the role of nurse. The thesis deals with physiology of the heart and lung, the most common diseases, risk factors for, and diagnostic procedures in internal specialist clinic. Arterial fibrillation, peripheral arterial disease, coronary arterial disease, stroke, chronic heart failure, COPD, asthma, pulmonary embolism and pneumonia are the most common diseases in the internal specialist clinic. Risk factors include: ageing, atherosclerosis, arterial hypertension, metabolic syndrome, diabetes, dyslipidemia, unhealthy lifestyle, smoking, air pollution, allergens and infectious agents. In prevention, it is important for health workers to educate patients about risk factors, early diagnosis and proper treatment.

The thesis shows the role of nurses in internal specialist clinic dealing with cardiac, vascular and lung diseases. Work in internal specialist clinic is a teamwork and the nurse is an important member of the team. The tasks of nurses are numerous and varied, therefore, it requires knowledge and a number of skills. Tasks of nurse are professional, organizational, administrative and pedagogic. A very important factor at work is the feeling of nurses for the people and patients. Guidance for work in internal specialist clinic is the patient's satisfaction with treatment. We find, that the knowledge and skills they gained at the Faculty of Health is a good basis for successful work of nurses in internal specialist clinic. The nurse must constantly update knowledge and skills.

Key words: Nurse, heart, pulmonary diseases, ambulatory care

ZAHVALA

Zahvaljujem se mentorju doc. dr. Stojanu Karižu za mentorstvo, vodenje in koristne napotke ob pisanju diplomskega dela.

Prav tako se za pomoč in spodbudo pri izdelavi diplomske naloge zahvaljujem Vesni Vodopivec, dr. med.

Za pomoč in podporo v času študija se zahvaljujem družini in prijateljem, ki so mi stali ob strani in me spodbujali.

Zahvaljujem se lektorici Kseniji Pečnik za njeno hitro lektoriranje.

Zahvaljujem se vsem, ki so mi pomagali pri izdelavi diplomskega dela.